



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ КАРЬЕРНОГО РОСТА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.31</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>иностраннных языков и профессиональной коммуникации</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат филологических наук, доцент

Н. В. Ильичева

доктор педагогических наук, профессор

В. В. Левченко

Заведующий кафедрой иностраннных языков и профессиональной коммуникации

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации.
Протокол №9 от 17.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

- повышение уровня владения английским языком;
- совершенствование навыков делового общения, необходимых для успешной профессиональной деятельности и построения карьеры.

Задачи:

- формирование способности к критическому мышлению и анализу деловых ситуаций;
- формирование способности к эффективной коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности в современном межкультурном пространстве.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: особенности выражения мысли на английском языке; Уметь определять и выбирать разнообразные языковые средства; Владеть навыками выражать свои мысли на английском языке, адекватно используя разнообразные языковые средства.;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	Знать: типы, виды, формы и модели академической коммуникации; условия и факторы академической коммуникации; ключевые понятия академической коммуникации; формы представления материалов; композиционно-смысловую структуру жанровых категорий академической речи. Уметь пользоваться языковыми средствами, необходимыми для реализации академической коммуникации; строить научные сообщения; участвовать в дискуссии; осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты); читать оригинальную литературу на иностранном языке в области исследования; использовать этикетные формы научно - профессионального общения. Владеть научной терминологией; навыками использования ИКТ для презентации своего доклада.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
 ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
 ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
 ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
 ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
 ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
 ДОП 36. Технологии роботизации производств,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
 ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
 ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
 Эффективные коммуникативные технологии,
 История развития аддитивных

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и

ПК-7.3		ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
 ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
 ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
 ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
 ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
 ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
 ДОП 36. Технологии роботизации производств,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
 ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
 ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
 Эффективные коммуникативные технологии,
 Иностранный язык,
 Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS.

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
 ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
 ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
 ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
 ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
 ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
 ДОП 36. Технологии роботизации производств,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
 ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
 ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
 Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
 Эффективные коммуникативные технологии,
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Профессиональная деятельность и сфера делового общения: международный этикет. Развитие карьеры. Резюме и CV – правила составления, различие русскоязычного и англоязычного стандарта, предоставление и сопровождение. (6 час.). тестирование
Практические занятия: 24 час.
Подготовка к прохождению собеседования, международные стандарты. Собеседование при принятии на работу. Работа с неадаптированной литературой деловой и профессиональной направленности. Деловая и профессиональная коммуникация: подготовка и проведение презентации. (24 час.). устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Деловая документация: отчеты, служебные записки. Структура и стиль оформления. (4 час.). письменная работа
Самостоятельная работа: 38 час.
Деловая документация: деловое письмо и электронная коммуникация. Структура и стиль оформления. (38 час.). письменная работа
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое и индивидуальное решение задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	для лекционных и практических занятий	Учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
2	для контролируемой аудиторной самостоятельной работы	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
3	для текущего контроля и аттестации	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
4	для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2019 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского
2. Lingvo (ABBYY)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Flash Player

2. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Левченко, В. В. Стратегии интервью в деловой коммуникации [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
2. The english language activities : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2007. - 1 файл (М)
3. English for Academics. - Book 1 . - 2014. Book 1 . - 175 p.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Крылова, И. П. Практическая грамматика английского языка : Учеб. пособие для вузов. - М.: ЧеРо, 1998. - 292с.
2. Cambridge English Empower B1+ [Text] : intermediate : student's book. - Cambridge.: Cambridge University Press, 2015. - 176 p.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытый электронный ресурс "Quizlet"	https://quizlet.com	Открытый ресурс
2	Открытый электронный ресурс "Write and improve"	https://writeandimprove.com	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Методические указания для обучающихся

Данный курс предназначен для студентов всех направлений подготовки Самарского университета, которые уже освоили английский язык для общих целей в соответствии с учебным планом.

Эффективность изучения дисциплины зависит от регулярного посещения занятия, выполнения домашнего задания и активности на занятиях. В процессе подготовки к занятиям студент должен заниматься самостоятельно, читать иноязычные оригинальные статьи. Также рекомендуется использовать лексикографические источники, в т.ч. электронные словари, онлайн-ресурсы.

Неотъемлемым условием успешного освоения данной дисциплины является поддержание мотивации к овладению иностранным языком. Для закрепления навыков студенты должны проявлять активность в процессе изучения других дисциплин, имеющих отношение к практическому применению английского языка.

В процессе обучения проводится работа по развитию и совершенствованию навыков критического мышления и основных коммуникативных умений (чтение, аудирование, говорение, письмо). Особое внимание уделяется заданиям коммуникативного плана, развитию монологической речи (подготовленной и неподготовленной), групповому обсуждению. Важная роль отводится обучению письму, которое проводится как на занятиях, так и в рамках домашних заданий. Использование текстов для чтения и заданий на аудирование будет способствовать адекватному пониманию специального дискурса.

Для устного опроса студентам заранее предоставляется список вопросов. Готовить ответ рекомендуется обращаясь к специальной литературе, лексикографическим источникам, а также фактическим текстовым материалам. Для выступления с ответом по теме поощряется применение мультимедиа технологий, презентаций, раздаточных материалов, приведение примеров. После ответа по теме могут быть заданы дополнительные, уточняющие вопросы.

Для письменной работы студентам раздаются листы с вопросами на множественный выбор и соотнесение, а также бланки ответов. Тестируются знания, полученные в результате освоения всех тем курса.

Контроль и оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы, предполагающей регулярное выставление баллов и итоговую оценку уровня обученности студентов в конце курса. Для осуществления контроля рекомендуется предлагать студентам языковые, условно-речевые и коммуникативные задания, предполагающие активное использование специальной лексики, употребляющейся в деловом общении, а также задания формата выбранного экзамена.

При подготовке к зачету \ экзамену необходимо опираться прежде всего на рекомендуемые источники, которые изучались и анализировались в ходе аудиторных занятий в течение семестра. Однако может понадобиться материал, изучавшийся по другим лингвистическим дисциплинам, поэтому необходимо обращаться к соответствующим источникам (учебникам, справочникам, словарям). Студент может дополнить список используемой литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК: ПОДГОТОВКА К МЕЖДУНАРОДНОМУ ЭКЗАМЕНУ IELTS

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.32</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>иностранных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат филологических наук, доцент

Е. С. Рябова

доктор педагогических наук, профессор

Л. П. Меркулова

Заведующий кафедрой иностраннных языков и русского как иностранного

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков и русского как иностранного.
Протокол №9 от 15.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения является формирование коммуникативной компетенции учащихся, которая обеспечивает успешность взаимодействия студентов в профессиональной сфере. Сопутствующие цели:

- умение представлять свою страну и ее культуру в условиях иноязычного межкультурного взаимодействия;
- навык использования новых информационных технологий;
- способность к самообразованию;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- стремление к взаимопониманию между людьми разных сообществ;
- реализацию профессиональных стремлений и возможность повышения квалификации;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Основные задачи дисциплины:

- формирование у студентов способности и готовности к межкультурной коммуникации;
- развитие основных языковых умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения;
- расширение знаний о мире и культуре стран изучаемого языка;
- освоение стратегий выполнения экзаменационных заданий формата IELTS;
- развитие академического вокабуляра, что является очень важным критерием для совершенствования профессиональных навыков;
- умение структурировать время, отведенное на выполнение каждого задания экзамена для оптимизации процесса решения заданий;
- формирование умения мобилизовать все личностные ресурсы для успешного выполнения заданий экзамена.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	ЗНАТЬ: нормы ведения диалога с собеседником по вопросам профессиональной деятельности; УМЕТЬ: точно формулировать свое мнение по профессиональным вопросам ВЛАДЕТЬ: широким спектром языковых средств, позволяющим ясно, свободно и в рамках соответствующего стиля выражать свои мысли на профессиональные темы.;
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	ЗНАТЬ: основные нормы английского языка, его стилистические особенности и жанры устной и письменной речи УМЕТЬ: определять цели взаимодействия и осуществлять деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка ВЛАДЕТЬ: основными видами речевой деятельности (аудирование, чтение, письмо, говорение), достаточном для осуществления деловой коммуникации в зависимости от целей и условий взаимодействия;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции

ДОП 10. Философия и история космоса:

Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
История развития аддитивных

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 7. БПЛА: электроника и

2	ПК-7.3	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык для карьерного роста, Вербальные и визуальные коды в

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

УК-4.1		ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Иностранный язык, Английский язык для карьерного роста, Вербальные и визуальные коды в	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 10 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
Форма экзамена IELTS (2 час.). Тестирование
Практические занятия: 6 час.
«Образование». Повторение времен пассивного залога. Высказывание с опорой на заметки. Экзаменационное задание: монологическое высказывание. (2 час.). Устный опрос
«Научные исследования». Инфинитив. Экзаменационное задание: прослушивание высказываний по определенной проблеме с дальнейшим обсуждением в группе. (2 час.). Тестирование
«Жизнь в современном мире». Расширение ответных высказываний. Экзаменационное задание: ответ на вопросы личного характера. (2 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тренировка и отработка форматных заданий. Пробное экзаменационное тестирование в формате IELTS (2 час.). Устный опрос.
Самостоятельная работа: 58 час.
«Технические устройства». Экзаменационное задание: чтение с полным пониманием. (6 час.). Письменная работа
«Жилье». Аудирование с выборочным пониманием. Перефразирование услышанной информации. Экзаменационное задание: задания на множественный выбор, заполнение таблицы. (8 час.). Письменная работа
Тема: «Будущее». Выражение предположений. Экзаменационное задание: написание истории. (8 час.). Письменная работа
«Бизнес». Модальные глаголы. Экзаменационное задание: чтение текста с определением главной мысли. (8 час.). Письменная работа
«Деньги». Клише для написания формального и личного письма. Экзаменационное задание: написание письма формального характера, описание графиков и таблиц. (8 час.). Письменная работа
«Преступления». Условные предложения нулевого и первого типа. Экзаменационное задание: написание аргументативного эссе. (8 час.). Письменная работа
«Семья». Косвенная речь. Экзаменационное задание: чтение текстов с полным пониманием и заполнением пропусков по результатам чтения. (12 час.). Письменная работа
Контроль (Зачет) (4 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Реализация данной программы предполагает все виды работы (индивидуальную, парную, групповую), что позволяет максимально качественно и быстро сформировать необходимые навыки и умения у студентов, а также тщательно подготовиться к форматным заданиям экзамена.

Данная программа предполагает применение современных образовательных технологий и методов обучения:

- игровые технологии;
- технологии проблемного обучения;
- проектные технологии;
- технология предварительной оценки «pre-evaluation».

Игровые технологии предполагают работу студентов в группах и парах и направлены на развитие творческих способностей обучающихся. Такой режим работы позволяет эффективно формировать все речевые умения и навыки студентов, а также служат мощной мотивацией к учебе. Кроме того, ролевые игры способствуют подготовке к экзаменационным заданиям по говорению и письму.

Технологии проблемного обучения предназначены для развития сознания студентов посредством самостоятельного разрешения познавательных задач, которые содержат в себе ряд противоречий. Проблемное обучение способствует развитию критического мышления, которое, в свою очередь, помогает в формировании коммуникативной компетенции, а также помогает студентам в поиске правильного ответа на вопросы экзамена.

Проектные технологии необходимы для развития личностных качеств студентов, таких, как самостоятельность, инициативность, способность к творчеству, а также позволяет распознать их профессиональные интересы и потребности. Целью данной технологии является самостоятельное постижение различных проблем, имеющих особую важность для студентов.

Технология предварительной оценки (pre-evaluation) помогает развить критическое мышление студентов, а также формировать способность к самоанализу и самосовершенствованию. Данная технология заключается в том, что студенты проверяют свои собственные работы, а также работы своих одногруппников по критериям, которые экзаменаторы IELTS применяют при выставлении баллов за тест. Такой тип работы помогает студентам оценить свою работу объективно, повысить ее качество, и, следовательно, получить более высокий балл на экзамене.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Помещение для проведения практических и лекционных занятий	специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
2	Помещение для проведения текущего и промежуточного контроля	специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
3	Помещение для проведения самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерами с доступом Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета. Программное обеспечение MicrosoftOffice, программа контроля и управления компьютерами NetOpSchool
4	Помещение для контролируемой самостоятельной аудиторной работы	помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерами с доступом Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета. Программное обеспечение MicrosoftOffice, программа контроля и управления компьютерами NetOpSchool

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2003 (Microsoft)
2. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. BusinessSpace Security (Kaspersky Lab)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Савина, И. В. English for International Relations students : практикум. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2021. - 1 файл (1,
2. Рязанцева, Т. И. Practical guide to analytical writing : Учеб. пособие по развитию навыков письма на англ. языке для вузов. - М.: Инфра-М, 2000. - 224с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Истомина, Е. А. Английская грамматика [Текст] : теория и практика для начинающих : учеб. пособие для вузов по специальности 033200 "Иностр. яз.". - М.: ВЛАДОС, 2003. - 319 с.
2. Толстова, Т. В. Научная статья на английском языке: грамматические функции и формы : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (3,

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библиотека русского индекса научного цитирования "E-library"	e-library.ru	Открытый ресурс
2	Электронный словарь ABBYY Lingvo	www.lingvolive.com	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКО	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программа «Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS» направлена на совершенствование знаний по английскому языку с целью подготовки к самому востребованному международному экзамену IELTS.

Преимущества данного международного экзамена:

- сертификат IELTS признается вузами и работодателями во всех странах, где предполагается использование английского языка, что говорит о его универсальности;
- экзамен очень надежный, поскольку разработан ведущими тестологами и лингвистами;
- любой кандидат может быть уверен в признании сертификата и рассчитывать на предпочтительное отношение со стороны работодателей при условии достаточно набранных баллов, которые зафиксированы в сертификате;
- сертификат IELTS является наиболее практичным, поскольку может быть использован для поступления в вузы, трудоустройства и повышения квалификации, а также для иммиграции.

Обучение осуществляется в группах по 10-12 человек. Все практические занятия носят комбинированный характер: ставятся несколько целей и задач, включающих работу с лексическим и грамматическим материалом, формирование и развитие рецептивных и продуктивных навыков устной и письменной речи. На одном и том же занятии вводится и закрепляется новая лексика, отрабатывается фонетическая сторона вокабуляра, совершенствуются навыки аудирования и говорения, которые затем закрепляются в лексико-грамматической или коммуникативной игре.

Поскольку дисциплина предполагает продолжение курса иностранного языка и рассчитана на студентов с уровнем владения языком не ниже B1 (согласно Общеввропейской шкале уровня владения языками), в самом начале курса проводится тестирование обучающихся. Данная необходимость обусловлена тем, чтобы оптимизировать процесс обучения, использовать полное разнообразие методов и приемов обучения и достигнуть максимально высоких результатов на экзамене.

Программа продолжает развитие навыков говорения и аудирования. Особое внимание уделяется беглости речи, использованию клише и идиоматических выражений, которые делают речь более выразительной. Кроме того, студенты формируют способность вести диалог с собеседником, приходя к совместному решению по проблеме, владеют навыком анализа и синтеза. В связи с этим усложняются разговорные темы, особый акцент делается на темы профессиональных интересов студентов. Для обучения отбираются аутентичные аудио- и видеозаписи с высоким темпом речи говорящего, различных акцентов и культурных принадлежностей.

Большое внимание уделяется письменной речи (чтению и письму), формируются навыки написания эссе, формальных и личных писем, описания схем и таблиц.

Поскольку основной грамматический материал к этому времени уже введен и закреплён, на данном этапе он систематизируется и обобщается. Выявляются типичные ошибки студентов в области грамматики, проводится их корректура.

Текущий контроль по дисциплине реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде собеседования и проверки выполненных заданий, а также выполнения форматных заданий.

Промежуточный контроль осуществляется в формате международного экзамена IELTS.

При необходимости, данная программа может быть реализована с помощью технологий дистанционного обучения.

Так, практические занятия должны быть проведены с использованием онлайн платформ Big Blue Button или Zoom.

Данные сервисы позволяют осуществлять обучение согласно программе курса без потери качества усвоения материала.

Указанные платформы дают возможность проводить не только групповую и индивидуальную работу, но и работу в парах с помощью сессионных залов. При этом преподаватель осуществляет контроль за работой студентов, подключаясь к каждой паре по очереди, что позволяет провести мониторинг часто встречающихся ошибок и отработать необходимые структуры.

Самостоятельная работа при дистанционном обучении проводится с использованием таких сервисов, как Google Classroom, Google Forms, Kahoot, а также с помощью онлайн сайтов, разработанных в поддержку студентам, проходящим подготовку к экзамену IELTS.

Google Classroom позволяет преподавателю осуществлять контроль за письменными работами студентов, исправлять и комментировать ошибки каждого студента индивидуально, прорабатывать определенные моменты и следить за правильностью выполнения работ, а также выставлять оценки за работу. Это обеспечивает тщательную проработку заданий, а также индивидуальный подход к каждому учащемуся.

Google Forms используется для проведения текущего контроля знаний, умений и навыков с помощью тестов закрытого и открытого типа.

Kahoot это современная инновационная технология выполнения тестовых заданий, которая может быть использована как на практических занятиях для отработки материала и автоматизации навыков, так и в качестве самостоятельной работы. Кроме того, интерактивность данного сервиса повышает мотивацию студентов к учебе и стимулирует их к самостоятельному изучению материала.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1а
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.07</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>инженерной графики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

М. В. Янюкина

кандидат технических

наук, доцент

Р. А. Вдовин

Заведующий кафедрой инженерной графики

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерной графики.
Протокол №7 от 26.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Графические редакторы» состоит в формировании и развитии у студентов базовых знаний и навыков, необходимых для решения задач документирования технических проектных решений в среде одной из распространённых профессиональных САПР – CAD/CAM/CAPP ADEM.

Задачи изучения дисциплины «Графические редакторы» сводятся к следующему:

- сформировать начальные знания о CALS / ИПИИ технологиях, методах и средствах автоматизированного проектирования (САПР), CAD/CAM/CAE программах;
- сформировать знания и навыки для выполнения геометрических построений в традиционной форме – с помощью чертёжных инструментов и в среде CAD программы, с применением средств автоматизации;
- сформировать знания и навыки для определения состава чертежа детали и построения изображений: видов, разрезов, сечений, в соответствии с нормами стандартов ЕСКД;
- сформировать знания и навыки для построения плоских 2D геометрических моделей в среде одной из профессиональных CAD программ ADEM, освоить инструменты и технологию прямого построения и редактирования компьютерного чертежа;
- сформировать знания и навыки для построения 3D электронных элементов в среде одной из профессиональных CAD программ ADEM, освоить инструменты и технологию построения и редактирования объёмной геометрической модели детали на основе 3D элементов;
- сформировать знания и навыки для общего оформления традиционного и компьютерного чертежа в соответствии с нормами стандартов ЕСКД;
- сформировать знания и навыки для построения плоской 2D геометрической модели детали на основе её объёмной 3D модели в среде одной из профессиональных CAD программ ADEM, освоить инструменты и технологию построения ассоциативного компьютерного чертежа.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.2 Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; ОПК-7.3 Использует стандарты, нормы и правила в процессе разработки технической документации;	знать: основные положения о CALS / ИПИ технологиях и CAD/CAM/CAE/CAPP программах; принципы формирования 2D плоских и 3D объёмных геометрических моделей (элементов), включая нанесение размеров и создание текстовых объектов; особенности выполнения булевых операций над элементами; уметь: выполнять геометрические построения в традиционной форме – с помощью чертёжных инструментов и средствами автоматизации в CAD программе; выполнять построение заданных видов, разрезов и сечений; применять инструменты модуля CAD программы ADEM для построения и редактирования элементов 2D плоской и 3D объёмной графики; владеть: навыками прямого построения и редактирования компьютерного чертежа, технологией построения и редактирования объёмной геометрической модели детали на основе 3D элементов ; знать: положения стандартов ЕСКД, устанавливающие общие правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты, условное обозначение материалов и нанесение размеров) и построения изображений (видов, разрезов, сечений); уметь: создавать 3D модели деталей на основе 3D элементов в среде модуля CAD программы ADEM для последующего составления компьютерных чертежей в соответствии с нормами стандартов ЕСКД; владеть: технологией построения и навыками оформления ассоциативного чертежа детали на основе её 3D электронной модели ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Начертательная геометрия	Ознакомительная практика, Начертательная геометрия, Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-7.2	Начертательная геометрия	Ознакомительная практика, Начертательная геометрия, Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-7.3	Начертательная геометрия	Начертательная геометрия, Инженерная и компьютерная графика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 60 час.
Лабораторные работы: 58 час.
Тема 14. Построение электронной 3D модели к задаче «Построение разрезов и сечений» по индивидуальному варианту. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 1. Знакомство с современными методами и средствами автоматизированного проектирования и изготовления изделий. САПР – системы автоматизированного проектирования. CALS / ИПИ технологии. CAD/CAM/CAE программы. Программа CAD/CAM/CAPP ADEM. Элементы программного окна и основные принципы работы в среде программы ADEM. Техника безопасности при работе в компьютерных классах. (5 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 2. Геометрическое и проекционное черчение. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД): Форматы; Масштабы; Линии; Шрифты чертёжные; Изображения – виды, разрезы, сечения; Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах; Нанесение размеров и предельных отклонений. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 3. «Знакомство с программой ADEM». (4 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 4. «Построение чертежа детали с плавным контуром». (4 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 5. «Построение 3D моделей деталей «Прокладка», «Втулка» и «Крышка» на основе операции «Вращение». (4 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 6. «Построение 3D модели детали «Пробка» с фигурным отверстием». Построение, печать и сдача / приём компьютерного чертежа задачи «Контур с сопряжениями (наименование на карточке)» по индивидуальному варианту. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 7. «Построение 3D модели детали «Корпус» на основе операции «Смещение». (4 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 8. «Построение 3D модели детали «Рукоятка» на основе операции «Сечения». (4 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 9. «Построение 3D модели детали «Труба» на основе операции «Движение». (4 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 10. «Построение 3D модели – электронной сборки сборочной единицы «Кран». Построение эскиза задачи «Построение чертежа по аксонометрии» по индивидуальному варианту. (4 час.). Отчет по лабораторной работе
Тема 11. «Построение 3D модели к задаче «Построение чертежа по аксонометрии». Построение эскиза задачи «Построение третьего вида» по индивидуальному варианту. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 12. «Построение 3D модели к задаче «Построение третьего вида». Построение эскиза задачи «Построение третьего вида, разрезов и выносного элемента» по индивидуальному варианту. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 13. Построение электронной 3D модели к задаче «Построение третьего вида, разрезов и выносного элемента» по индивидуальному варианту. Построение эскиза задачи «Построение разрезов и сечений» по индивидуальному варианту. (4 час.). Индивидуальное задание
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Построение проекций сферы с вырезами, образованными плоскостями уровня (0,5 час.). Индивидуальное задание
Контрольная работа: выполнение разрезов на чертеже детали, заданной двумя видами (0,5 час.). Индивидуальное задание
Контрольная работа: построение чертежа детали, заданной аксонометрической проекцией (0,5 час.). Индивидуальное задание
Решение типовых задач «Построение третьего вида, разрезов и выносного элемента для чертежа детали, заданной двумя видами» (0,5 час.). Индивидуальное задание
Самостоятельная работа: 84 час.
Тема 1. Инструменты модуля CAD программы ADEM для построения 3D (объёмных) моделей деталей из 3D элементов. (15 час.). Устный опрос
Тема 2. Применение аффинных преобразований для редактирования 3D элементов и объёмной модели детали. Инструменты модуля 2D программы ADEM (15 час.). Устный опрос
Тема 3. Средства модуля CAD программы ADEM и технология создания видов, разрезов и сечений на основе 3D (объёмной) модели. Построение ассоциативного чертежа детали на основе её 3D модели (15 час.). Устный опрос
Тема 4. Геометрические построения: сопряжения. Правила построения центров и точек сопряжения (15 час.). Устный опрос
Тема 5. Стандарты ЕСКД. (15 час.). Устный опрос
Тема 6. Инструменты модуля CAD программы ADEM для построения 2D (плоских) геометрических моделей. (9 час.). Устный опрос
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

На лабораторных занятиях применяется проектный метод обучения. Он реализуется посредством выделения в учебном материале двух проектных блоков. Один посвящён освоению технологии создания объёмных моделей деталей и электронной сборки сборочной единицы в среде профессиональной САД программы. Второй блок построен на сквозной идеологии решения задач геометрического и проекционного черчения на основе 3D геометрического моделирования. Инновационные методы обучения составляют основу дисциплины. Суть методов заключается в интенсификации и повышении эффективности учебной работы за счёт совмещения предметных областей: теории инженерной графики и практики её реализации средствами автоматизированного компьютерного проектирования.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лабораторные занятия	Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа: учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; проектором; экраном настенным; доской. (компьютерный класс).
2	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
3	Самостоятельная работа	помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows XP (Microsoft)
2. MS Office 2007 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского
2. ADEM CAD/CAM/CAPP
3. Компас-3D (Аскон)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. 1С:Предприятие 8.2. (<http://online.1c.ru/catalog/free/>)
2. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : [учеб. для вузов]. - М.: Высш. шк., 2003. - 429 с.
2. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст]. - М.: Высш. шк., Изд. центр "Акад.", 2001. - 493 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Геометрическое и проекционное черчение в конструкторских документах для аэрокосмических изделий [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - on-line
2. Иващенко, В. И. Графические редакторы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Иващенко, В. И. Построение объемных моделей деталей и их элементов в среде ADEM 3.03 и ADEM 8.1 [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2010. - on-line
4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Электронный ресурс] : учеб. для вузов : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
5. Правила нанесения размеров, знаков шероховатости поверхностей, обозначений и надписей на чертежах [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Библиотека Самарского университета	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Техническая литература	booktech.ru	Открытый ресурс
3	База стандартов, включая стандарты ЕСКД	gostrf.com	Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Основное содержание лабораторного занятия – решение геометрических задач в среде CAD модуля программы. Однако весьма значительный объём учебной работы приходится на подготовку к работе с компьютером – составление эскизов на бумаге с помощью чертёжных инструментов. Эта подготовка выполняется, в основном, как самостоятельная работа, вне расписания занятий, но начало работы над эскизом, проверка готового эскиза и его приёмка (удостоверение подписью преподавателя) происходит на лабораторных занятиях.

К каждому лабораторному занятию необходимо готовиться. Для успешного освоения дисциплины «Графические редакторы» следует выполнять следующие рекомендации.

1. На каждом занятии по дисциплине «Графические редакторы» необходимо иметь чертёжные инструменты (запас заточенных карандашей, стёрку, линейку, угольники $45^\circ \times 45^\circ$ и $30^\circ \times 60^\circ$, циркуль), чистую бумагу в клетку или миллиметровую формата А4 и А3, а также USB накопитель – флеш-карту.
2. Обязательно запишите дистрибутив (комплект установочных файлов) CAD/CAM/CAPP и установите на собственный компьютер.
3. По указанию преподавателя спишите с планшета список задач Вашего индивидуального варианта, номер которого составляется из двух последних цифр номера студенческого билета. Сделайте ксерокопии условий для всех задач по индивидуальному варианту. Преподаватель не консультирует по изображениям на экране телефона, смартфона и т.п.
4. Заранее ознакомьтесь с темой предстоящего занятия по выданному плану-графику. Эскизы, запланированные на предстоящее занятие, должны быть полностью оформлены и подготовлены к проверке. Избегайте траты времени на выполнение эскиза в аудитории. Назначение занятия – освоение методов и средств компьютерного геометрического моделирования, то есть построения 3D моделей (электронных, объёмных) и 2D моделей (плоских, чертежей) по принятым эскизам.
5. Цикл лабораторных работ (10 шт.) выполняется только в аудитории в присутствии преподавателя. Если построение модели не завершено, её текущее состояние записывается на флеш-накопитель, и работа продолжается на следующем занятии. Однако готовиться к предстоящим лабораторным работам можно и нужно дома по учебному пособию, которое доступно в электронной форме.
6. Графическую работу «Геометрическое и проекционное черчение» по индивидуальному заданию выполняют в аудитории по расписанию, а также в свободное от занятий время, в порядке самостоятельной работы. Поскольку на компьютеры общего пользования модели и чертежи можно записывать только в течение текущего занятия, обучающиеся лично обеспечивают сохранность своих работ на флеш-накопителях не только до момента печати чертежей на принтере, но и до зачёта.
7. Перед началом работы над эскизом прочитайте соответствующие разделы в методических указаниях или учебнике. При необходимости обратитесь к оригинальным текстам стандартов ЕСКД. На лабораторных занятиях производится экспресс-контроль знания положений стандартов. Будьте готовы к тому, что для любого элемента чертежа может потребоваться обоснование: изложение наизусть соответствующего правила из стандарта ЕСКД. В случае необходимости, обучающиеся также обязаны объяснить последовательность построений на компьютере: 2D модели – компьютерного чертежа и 3D электронной модели детали.

Рекомендации по организации самостоятельной аудиторной контролируемой работы

Самостоятельная аудиторная контролируемая работа предназначена для решения обучающимися (студентами) следующих учебных задач в присутствии преподавателя:

- дополнительное изучение положений стандартов ЕСКД и их применение в задачах проекционного черчения, вызвавших затруднения;
- дополнительное изучение технологических приёмов геометрических построений на эскизе (бумаге) и вспомогательных построений в среде модуля CAD программы ADEM;
- дополнительное изучение технологии прямого построения и редактирования компьютерного чертежа; технологии построения и редактирования 3D элементов и создания на их основе 3D модели детали; технологии построения ассоциативного чертежа детали на основе её 3D модели.
- закрепление материала, изученного на лабораторных занятиях, в процессе выполнения контрольных работ (тестирования);
- обеспечение успешного начала выполнения задач из домашнего задания по индивидуальным вариантам.

К самостоятельной аудиторной контролируемой работе необходимо готовиться. Заранее ознакомьтесь с темой занятия по выданному плану-графику. Если какие-то этапы работы требуют пояснений, сформулируйте свой вопрос чётко, используя общепринятые профессиональные термины (см. в учебнике или методических указаниях).

Преподаватель консультирует по задачам домашнего задания только студентов, проработавших литературу и знающих соответствующие определения, положения стандартов ЕСКД, назначение и принципы использования инструментов модуля CAD программы ADEM.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательным компонентом учебного процесса. Она выполняется обучающимися (студентами) без преподавателя в свободное от занятий время. Местом выполнения самостоятельной работы может

быть свободная аудитория или читальный зал в университете, но в основном – помещение для занятий по месту жительства.

Студенты должны самостоятельно создать условия для нормальной учебной работы, определить содержание каждого занятия и обеспечить его эффективность. Для дисциплины «Графические редакторы» обязательным является наличие домашнего компьютера (ноутбука) с установленной программой ADEM. Важно объективно оценить собственный уровень понимания материала, выявить непонятые моменты, попробовать получить ответы самостоятельно, используя рекомендованные литературные источники или Интернет-сайты. Если ответы не найдены, необходимо сформулировать вопрос четко и обратиться к преподавателю.

Графическая работа «Геометрическое и проекционное черчение» включает решение задач, оформленных на бумаге формата А4 и А3. Задачи «Шрифт» и «Нанесение размеров» выполняются только в форме эскиза, карандашом на бумаге с применением чертежных инструментов. Задача на построения чертежа плоского контура с сопряжениями выполняется в форме эскиза и компьютерного чертежа с печатью копии на бумаге. Решение каждой задачи из раздела «проекционное черчение», а именно: «Построение третьего вида», «Построение чертежа по аксонометрии», «Выполнение разрезов и сечений», «Построение третьего вида, разрезов и выносного элемента», оформляется на трех листах. На первом листе выполняется эскиз решения карандашом с применением чертежных инструментов. Второй лист содержит распечатку аксонометрической проекции 3D модели (с вырезом $\frac{1}{4}$), которая должна быть построена обучающимся (студентом) после изучения и проработки формы детали на эскизе. Третий лист является ассоциативным компьютерным чертежом, который построен в соответствии с утвержденным эскизом и на основе 3D модели. Все листы, включая титульный, подшиваются в альбом.

Результатом самостоятельной работы, как правило, являются эскизы к задачам графической работы «Геометрическое и проекционное черчение», подготовленные для предъявления преподавателю на проверку. Кроме того, во время самостоятельной работы обучающиеся завершают построение 3D (объемных) моделей и 2D моделей (компьютерных чертежей), работа над которыми была начата в аудитории.

Студенты несут полную ответственность за организацию самостоятельной работы и её эффективность, то есть наличие результата.

Рекомендации по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся с целью определения достигнутого уровня компетенций обучающихся по дисциплине. Уровень компетенций оценивается:

- полнотой и точностью воспроизведения определений и положений стандартов ЕСКД;
- полнотой и правильностью построения 3D (объемной) модели изделия (соответствие типовым технологиям работы в модуле CAD программы ADEM);
- полнотой и правильностью построения 2D модели компьютерного чертежа (соответствие требованиям стандартов ЕСКД).

Для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации необходимо повторить положения стандартов ЕСКД по рекомендованным литературным источникам или Интернет-сайтам. Полезно решить несколько задач из других вариантов и обсудить эти решения с коллегами – студентами из вашей группы. Важный и точный признак хорошего понимания материала – способность объяснить своё решение, обосновать его положениями стандартов ЕСКД или технологическими признаками операций, используемых для построения 2D и 3D моделей в модуле CAD программы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДИЗАЙНЕР ЖИЗНИ: СТРАТЕГИИ И ТЕХНИКИ ПЛАНИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ И ЛИЧНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.33</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>теории и технологии социальной работы</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

Ю. А. Кострова

доктор педагогических
наук, профессор

Заведующий кафедрой теории и технологии социальной работы

Л. В. Куриленко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории и технологии социальной работы.
Протокол №9 от 22.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: формировать и развивать у обучающихся навыки применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в выстраивании стратегий жизнедеятельности в научно-исследовательской, учебной, профессиональной и личной сферах жизни.

Задачи:

- определить приоритеты собственной деятельности и личностного развития в научно-исследовательской, учебной, профессиональной и личной сферах жизни;
- охарактеризовать технологии и методы планирования для достижения поставленных целей;
- сформировать умение применять методы и техники планирования для достижения поставленных целей;
- сформировать умение определять приоритеты собственной деятельности и личностного развития в научно-исследовательской, учебной, профессиональной и личной сферах жизни.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ПК-5.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследования в рамках профессиональной деятельности;	Знать: современный инструментарий планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности; Уметь: выбирать и совершенствовать инструментарий планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности; Владеть: навыками применения современного инструментария планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности.;
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития;	Знать: способы определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Уметь: определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Владеть: навыками реализации приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 Программирование промышленных контроллеров для устройств и механизмов технологического оборудования,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации.

ПК-5.1		ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен.	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Физическая культура и спорт,
 Элективные курсы по физической культуре и спорту,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Саморазвитие и гражданская позиция в

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Структурируем задачи по сферам жизнедеятельности: матрица Эйзенхауэра и колесо баланса (1 час.). письменная работа
Стратегия организации дел и задач: удобные инструменты для организации задач и лучшие техники планирования собственной жизнедеятельности (2 час.). доклад
Идеальный план дня: как составить план на день и успешно его реализовать (2 час.). устный опрос
Составляем план продуктивной недели (2 час.). устный опрос
Стратегическое планирование: как выстроить систему долгосрочных целей, чтобы их реализовать (2 час.). доклад
Самоорганизация: зачем нужна и какие результаты даёт? (1 час.). устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Тип личности и стратегия жизнедеятельности: определяем Ваши слабые и сильные стороны (1 час.). тестирование
Хронотип и планирование: как найти продуктивное время (1 час.). тестирование
Оптимизируем личное планирование: составляем чек-листы рутинных и повторяющихся задач (1 час.). устный опрос
Выбираем средства планирования: ежедневник или приложение (1 час.). устный опрос
Нет прокрастинации! Как перестать откладывать дела и начать выполнять поставленные задачи (1 час.). устный опрос
Источники энергии для выполнения задач: составляем план дня, который сохранит и приумножит Вашу энергию (1 час.). реферат
Современные инструменты организации дел в разных сферах жизнедеятельности: как планировать обучение, отдых, хобби, питание, сон и как это помогает сохранять энергию и оставаться продуктивным (2 час.). доклад
Ошибки личного планирования: как перестать везде опаздывать и постоянно откладывать дела. (2 час.). доклад
Три результата дня: осваиваем мотивирующие техники планирования (2 час.). устный опрос
Применяем инструменты планирования в виртуальном мире: наводим порядок в почте, учимся контролировать время в социальных сетях и видеоиграх, определяем источники пополнения и расходования энергии в виртуальном пространстве (2 час.). устный опрос
Можно ли планировать творческую деятельность? Применяем инструменты планирования в научно-исследовательской деятельности, разбираемся, как во время выполнить исследовательский проект (2 час.). доклад
Инструменты планирования для эффективного обучения. Как выполнять все учебные работы в назначенные сроки: составляем шаблон планирования учебных задач на семестр (2 час.). доклад
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Выбираем приложение для планирования (2 час.). устный опрос
Составляем план самого продуктивного дня (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Структурируем задачи по сферам жизнедеятельности: матрица Эйзенхауэра и колесо баланса (2 час.). письменная работа
Тип личности и стратегия жизнедеятельности: определяем Ваши слабые и сильные стороны (2 час.). тестирование
Хронотип и планирование: как найти продуктивное время (2 час.). тестирование
Оптимизируем личное планирование: составляем чек-листы рутинных и повторяющихся задач (2 час.). устный опрос
Осознанный отдых: как планировать отдых, чтобы не устать ещё больше (2 час.). доклад
Самоорганизация: зачем нужна и какие результаты даёт? (2 час.). устный опрос
Стратегия организации дел и задач: удобные инструменты для организации задач и лучшие техники планирования собственной жизнедеятельности (2 час.). реферат
Идеальный план дня: как составить план на день и успешно его реализовать (4 час.). доклад
Ошибки личного планирования: как перестать везде опаздывать и постоянно откладывать дела. (4 час.). доклад
Составляем план продуктивной недели (4 час.). устный опрос
Выбираем средства планирования: ежедневник или приложение (2 час.). реферат
Стратегическое планирование: как выстроить систему долгосрочных целей, чтобы их реализовать (4 час.). устный опрос
Нет прокрастинации! Как перестать откладывать дела и начать выполнять поставленные задачи (4 час.). устный опрос
Питание, сон и планирование: разбираем, как сон и питание влияют на нашу продуктивность в выполнении задач учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности (2 час.). реферат
Как превратить выполнение задач в игру: выстраиваем стратегию завершения приоритетных дел (2 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные методы, предполагающие групповое собеседование, решение кейсов, решение типовых практических задач.

В дистанционном формате освоение дисциплины происходит с применением информационно-образовательной среды и электронно-библиотечных систем Самарского университета.

Дистанционный формат освоения дисциплины предполагает:

1. Вебинары по лекционным занятиям, запись которых отправляется обучающимся на следующий день. Записи вебинаров можно просматривать в удобное время, возвращаясь к ним по мере необходимости при выполнении практических заданий.
2. Вебинары по практическим занятиям, на каждом из которых обучающимся предлагаются задания на применение осваиваемых техник и методов непосредственно для решения актуальных на данный момент задач в научно-исследовательской, учебной, профессиональной и личной жизнедеятельности. Достаточно 10-15 минут в день уделять применению предлагаемых техник, чтобы получить высокий результат в личном планировании.
3. Онлайн-чат поддержки, курируемый преподавателем. В онлайн-чате обучающийся может получить от преподавателя ответы на вопросы, возникающие в процессе выполнения практических заданий, обменяться результатами с другими участниками курса.
4. Игровой формат освоения и закрепления навыков эффективного планирования собственной жизнедеятельности в разных её сферах. Обучение организуется в форме игры-марафона, мотивирующей выполнение практических заданий посредством соревнования с другими участниками курса, личного вызова и освоения роли наблюдателя. В качестве приза наиболее активным участником игры предлагается бонусный вебинар или личное сопровождение преподавателя дисциплины в процессе планирования одной из сфер собственной жизнедеятельности.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным; доской
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий	оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
3	Аудитория для контроля самостоятельной работы	оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	оборудованная учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска
5	Помещение для самостоятельной работы	оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2003 (Microsoft)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. MS Windows XP (Microsoft)
4. MS Windows 10 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. FineReader (ABBYY)
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Adobe Flash Player

3. Google Chrome

4. GoogleДиск

5. Opera

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Медведева, В.Р. Тайм-менеджмент. Развитие навыков эффективного управления временем : учебное пособие / В.Р. Медведева ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 92 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560859> (дата обращения: 13.04.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2266-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560859>
2. Арон, И.С. Психология развития профессионала : учебное пособие / И.С. Арон ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476163> (дата обращения: 13.04.2021). – Библиогр.: с. 158-161. – ISBN 978-5-8158-1859-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476163>
3. Петренко, Е. С. Современные инструменты тайм-менеджмента=Modern time-management tools : учебное пособие : [16+] / Е. С. Петренко, Л. В. Шабалтина, А. В. Варламов. – Москва : Креативная экономика, 2019. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599621>
4. Бобина, Н. В. Самоменеджмент : учебное пособие : [16+] / Н. В. Бобина, Л. А. Каменская, И. Ю. Столярова ; Сочинский государственный университет. – Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. – 184 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618131>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Зинченко, Е.В. Психологические аспекты стресса : учебное пособие / Е.В. Зинченко ; Южный федеральный университет, Академия психологии и педагогики. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2017. – 91 с. : схем., табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493335>
2. Кеннеди, Д. Жесткий тайм-менеджмент: возьмите свою жизнь под контроль : [16+] / Д. Кеннеди ; пер. с англ. А. Посредниковой. – 6-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. – 176 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495610>
3. Байдаков, А. Н. Личная эффективность менеджера : учебное пособие : [16+] / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. П. Исаенко ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. – 204 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614103>
4. Крылов, А. А. Дедлайнер: как все успеть и выжить в условиях цейтнота : [16+] / А. А. Крылов. – Москва : Книгиум, 2021. – 235 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617173>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
4	Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН	http://www.inion.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина может быть реализована как в дистанционном, так и в очном формате.

В дистанционном формате освоение дисциплины происходит с применением информационно-образовательной среды и электронно-библиотечных систем Самарского университета.

Дистанционный формат освоения дисциплины предполагает:

1. Вебинары по лекционным занятиям, запись которых отправляется обучающимся на следующий день. Записи вебинаров можно просматривать в удобное время, возвращаясь к ним по мере необходимости при выполнении практических заданий.
2. Вебинары по практическим занятиям, на каждом из которых обучающимся предлагаются задания на применение осваиваемых техник и методов непосредственно для решения актуальных на данный момент задач в научно-исследовательской, учебной, профессиональной и личной жизнедеятельности. Достаточно 10-15 минут в день уделять применению предлагаемых техник, чтобы получить высокий результат в личном планировании.
3. Онлайн-чат поддержки, курируемый преподавателем. В онлайн-чате обучающийся может получить от преподавателя ответы на вопросы, возникающие в процессе выполнения практических заданий, обменяться результатами с другими участниками курса.
4. Игровой формат освоения и закрепления навыков эффективного планирования собственной жизнедеятельности в разных её сферах. Обучение организуется в форме игры-марафона, мотивирующей выполнение практических заданий посредством соревнования с другими участниками курса, личного вызова и освоения роли наблюдателя. В качестве приза наиболее активным участником игры предлагается бонусный вебинар или личное сопровождение преподавателя дисциплины в процессе планирования одной из сфер собственной жизнедеятельности.

Традиционная очная форма предполагает освоение дисциплины посредством очных лекционных и практических занятий.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения материала;
 - проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения.
 - лекции с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
 - лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. При этом отдельное внимание уделяется часто встречающимся (возможным) ошибкам при выполнении данной самостоятельной работы. Практические занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа. Освоение практических умений и навыков происходит посредством применения активных и интерактивных методов обучения: «мозговой штурм», «ролевая игра», «тренинг», «кейс-стади», «дискуссии», «имитационные упражнения».
- При дистанционной и очной форме освоения дисциплины обучающиеся получают задания для самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся по изучению дисциплины проводится для закрепления полученных знаний и выработки необходимых навыков решения проблем в профессиональной области.

Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачета. В рамках проведения промежуточной аттестации зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 10. ЭКОНОМИКА И ЮРИСПРУДЕНЦИЯ КОСМОСА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.03.10</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>менеджмента и организации производства</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доктор экономических наук, профессор

Е. А. Ефимова

Заведующий кафедрой менеджмента и организации производства

доктор экономических наук, профессор
Д. Ю. Иванов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры менеджмента и организации производства.
Протокол №9 от 21.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – развитие у студентов навыков планирования, организации, координации и управления деятельностью коммерческих структур в космической сфере.

Задачи курса:

- сформировать у студентов знания об экономике космоса как новом направлении науки, ее сегментах, роли государства и международного сотрудничества в космической сфере;
- развить способности студентов в изучении зарубежного опыта управления космической отраслью и космическими технологиями и применять его в своей деятельности;
- развить у студентов навыки использования методов инвестирования денежных средств и оценки инвестиционных проектов и рисков в космической сфере;
- познакомить студентов с основами космического права и особенностями национального законодательства в сфере регулирования космической деятельности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	ЗНАТЬ современные методы принятия решений в условиях неопределенности и риска. УМЕТЬ проводить исследование рынка космических продуктов, услуг и технологий, анализ потребителей, поставщиков сырья и комплектующих, конкурирующих производителей, оценивать уровень конкуренции на рынке. ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ разработки и управления долгосрочными и ресурсоемкими проектами на основе программно-ориентированного планирования, бюджетирования и мониторинга.;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей;	ЗНАТЬ определение космической экономики, ее сегментов, роли государства, права и международного сотрудничества в космической сфере; УМЕТЬ обобщать и критически анализировать мировой опыт управления космической отраслью и космическими технологиями; ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ применения качественных и количественных методов для оценки международного сотрудничества, инвестиций и рисков в космической сфере.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики.	ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для

2	ПК-7.3	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики.	ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования,

ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
 Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема 1. Космическая экономика как новая отрасль знаний. Основные сегменты космической экономики. (2 час.). Устный опрос
Тема 2. Экономические аспекты строительства и эксплуатации космических станций. (2 час.). Устный опрос
Тема 3. Запуск ракет и спутников: экономический аспект. (2 час.). Устный опрос
Тема 4. Ресурсы космоса и возможности их использования. Мирное использование космического пространства: добыча сырья на астероидах, колонизация космических объектов, космическая торговля, космический туризм. (2 час.). Устный опрос
Тема 5. Космическое право. Регулирование отношений в космической сфере. Роль государства в развитии экономики космоса. (2 час.). Устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Тема 1. Космическая экономика как новая отрасль знаний. Основные сегменты космической экономики. (2 час.). Устный опрос
Тема 2. Экономические аспекты строительства и эксплуатации космических станций. (4 час.). Письменная проверочная работа
Тема 3. Запуск ракет и спутников: экономический аспект. (4 час.). Письменная проверочная работа
Тема 4. Ресурсы космоса и возможности их использования. Мирное использование космического пространства: добыча сырья на астероидах, колонизация космических объектов, космическая торговля, космический туризм. (4 час.). Письменная проверочная работа
Тема 5. Космическое право. Регулирование отношений в космической сфере. Роль государства в развитии экономики космоса. (4 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Тема 3. Запуск ракет и спутников: экономический аспект. (2 час.). Устный опрос
Тема 4. Ресурсы космоса и возможности их использования. Мирное использование космического пространства: добыча сырья на астероидах, колонизация космических объектов, космическая торговля, космический туризм. (2 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Тема 1. Космическая экономика как новая отрасль знаний. Основные сегменты космической экономики. (8 час.). Устный опрос
Тема 2. Экономические аспекты строительства и эксплуатации космических станций. (8 час.). Устный опрос
Тема 3. Запуск ракет и спутников: экономический аспект. (6 час.). Устный опрос
Тема 4. Ресурсы космоса и возможности их использования. Мирное использование космического пространства: добыча сырья на астероидах, колонизация космических объектов, космическая торговля, космический туризм. (6 час.). Устный опрос
Тема 5. Космическое право. Регулирование отношений в космической сфере. Роль государства в развитии экономики космоса. (6 час.). Устный опрос
Подготовка к промежуточной аттестации (6 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При изучении курса с целью активизации процесса познания и овладения студентами необходимыми компетенциями активно используются активные и интерактивные методы обучения: деловые и ролевые игры, проблемные дискуссии, решение практических ситуаций (кейсов), работа в малых группах.

В процессе освоения дисциплины используются следующие информационные технологии:

- Интернет-технологии, обеспечивающие доступ студента к электронным библиотекам, электронным книгам, электронным периодическим изданиям, словарям, справочникам;
- коммуникационные (электронная почта);
- прикладные (пакет программ Microsoft Office).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской для мела или маркерной доской с соответствующими средствами письма.
2	Практические занятия	- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; доской для мела или маркерной доской с соответствующими средствами письма; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской для мела или маркерной доской с соответствующими средствами письма
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской для мела или маркерной доской с соответствующими средствами письма.
5	Самостоятельная работа	– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows XP (Microsoft)
2. MS Office 2021 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Flash Player

2. Adobe Acrobat Reader

3. LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org>)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Международное космическое право : учебник для вузов / Г. П. Жуков [и др.] ; под редакцией Г. П. Жукова, А. Х. Абашидзе. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17419-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533073> — Режим доступа: <https://urait.ru/book/mezhdunarodnoe-kosmicheskoe-pravo-533073>
2. Муртазов, А. К. Физика земли. Космические воздействия на геосистемы : учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540233> — Режим доступа: <https://urait.ru/book/fizika-zemli-kosmicheskie-vozdeystviya-na-geosistemy-540233>
3. Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники : учебное пособие для вузов / А. Л. Галиновский, Е. С. Голубев, Н. В. Коберник, А. С. Филимонов ; под общей редакцией А. Л. Галиновского. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16005-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542933> — Режим доступа: <https://urait.ru/book/additivnye-tehnologii-v-proizvodstve-izdeliy-aerokosmicheskoy-tehniki-542933>
4. Дерен, В. И. Экономика и международный бизнес : учебник и практикум для вузов / В. И. Дерен, А. В. Дерен, О. Н. Миркина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16523-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531221> — Режим доступа: <https://urait.ru/book/ekonomika-i-mezhdunarodnyy-biznes-531221>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Меньшенина, Н. Н. Международное право : учебное пособие для вузов / Н. Н. Меньшенина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16339-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539317> — Режим доступа: <https://urait.ru/book/mezhdunarodnoe-pravo-539317>
2. Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19048-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555828> — Режим доступа: <https://urait.ru/book/globalnaya-ekologiya-555828>
3. Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13151-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535937> — Режим доступа: <https://urait.ru/book/zaschita-naseleniya-i-territoriy-v-chrezvychaynyh-situatsiyah-osnovy-topografii-535937>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
2	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, Договор № ЗЦ-210-24 от 08.10.2024
4	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По данной дисциплине применяются лекции нескольких основных видов.

Информационные лекции - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций.

Проблемные лекции - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, расчетов, разработке и оформлении документов. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия. Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. С иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории.
 2. Образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения.
 3. Вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлечь ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
 4. Может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.
- Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия, по данной дисциплине, представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Виды

самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Проработка теоретического материала (работа с учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Следует выделить подготовку к промежуточной аттестации (зачету) как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 11. ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНЖИНИРИНГ ХОЛОДИЛЬНОЙ И КРИОГЕННОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.11</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>теплотехники и тепловых двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. Б. Шиманова

Заведующий кафедрой теплотехники и тепловых двигателей

доктор технических наук,
профессор
С. В. Лукачев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теплотехники и тепловых двигателей.
Протокол №5 от 02.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель:

Подготовка высококвалифицированных специалистов в совершенстве владеющих теоретическими и прикладными основами применительно к криогенным машинам.

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы специалист знал и умел применять на практике:

1. Основы конструкции криогенных машин;
2. Принципы работы криогенных машин;
3. Циклы криогенных машин;
4. Конструкционный расчет криогенных машин.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: конструкционные особенности криогенных машин. Уметь: проводить конструкционные расчеты криогенных машин, на практике применять знания свойств основных рабочих веществ. Владеть: навыками построения циклов криогенных машин, навыками анализа результатов, полученных при расчете криогенных машин. ;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	Знать: методы самостоятельного освоения современной физической, аналитической и технологической аппаратуры криогенных систем. Уметь: самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру криогенных систем. Владеть: навыками работы на современной физической аналитической и технологической аппаратуре криогенных систем. ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в CAD-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных технологий, Английский язык для карьерного роста,	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики.

ДОП 10. Философия и история космоса:

Человек и космос,

ДОП 12. Устойчивая энергетика и

природопользование,

ДОП 13. Нормативно-правовое

обеспечение экологической

безопасности в промышленности.

Экологический менеджмент,

ДОП 14. Маркетинг и управление

продажами,

ДОП 15. Современные

коммуникативные практики онлайн и

оффлайн взаимодействия,

ДОП 16. Стресс-менеджмент,

ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,

ДОП 18. Лидерство и управление

командой,

ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,

ДОП 20. HR-менеджмент,

ДОП 21. Стартап в профессиональной

деятельности: командообразование и

система мотивации,

ДОП 22. Объектно-ориентированное

проектирование производств,

ДОП 23. Цифровая культура и цифровой

минимализм,

ДОП 24. Гибкие методы управления

проектами,

ДОП 26. Риторика и средства

аргументации в текстах документов,

ДОП 27. Банки и микрофинансовые

организации. Защита прав заемщиков и

инвесторов,

ДОП 6. Основы теории английского

языка,

ДОП 7. БПЛА: электроника и

управление,

ДОП 8. Основы векторной графики,

ДОП 9. Энергосберегающие технологии

и альтернативная энергетика,

ДОП 25. Правовое сопровождение

НИОКТР,

ДОП 28. Компьютерное моделирование

в CAD-системах,

ДОП 29. Коммуникационные стратегии

в антикоррупционном контроле,

ДОП 30. Методы и средства управления

качеством,

ДОП 35. Программирование

оборудования с ЧПУ,

ДОП 36. Технологии роботизации

производств,

ДОП 1. Цифровая безопасность:

коммуникации в цифровой среде,

ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные

коммуникации в цифровой среде,

ДОП 3. Цифровой маркетинг:

контент-маркетинг и SEO-продвижение,

ДОП 4. Коммуникации в публичном

управлении,

ДОП 5. VR/AR: разработка решений,

Деловые культуры мира (концепции

моделей национальных деловых

культур),

Эффективные коммуникативные

технологии,

История развития аддитивных

технологий,

Английский язык для карьерного роста,

ДОП 10. Философия и история космоса:

Человек и космос,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция

космоса,

ДОП 11. Цифровая трансформация в

индустрии холода,

ДОП 12. Устойчивая энергетика и

природопользование,

ДОП 12. Финансовые инструменты

устойчивого развития,

ДОП 13. Нормативно-правовое

обеспечение экологической

безопасности в промышленности.

Экологический менеджмент,

ДОП 13. Оценка техногенных рисков,

ДОП 14. Бизнес-планирование,

ДОП 14. Маркетинг и управление

продажами,

ДОП 15. Психология обучения и

карьеры,

ДОП 15. Современные

коммуникативные практики онлайн и

оффлайн взаимодействия,

ДОП 16. Проектирование карьерного

роста,

ДОП 16. Стресс-менеджмент,

ДОП 17. Гибкие технологии управления

бизнес-проектами,

ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,

ДОП 18. Лидерство и управление

командой,

ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном

предпринимательстве,

ДОП 19. Оплата труда и материальное

стимулирование персонала,

ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,

ДОП 20. HR-менеджмент,

ДОП 20. Кадровая безопасность и

охрана труда,

ДОП 21. Стартап в профессиональной

деятельности: командообразование и

система мотивации,

ДОП 21. Экономика и управление

стартапом,

ДОП 22. Объектно-ориентированное

проектирование производств,

ДОП 22. Оценка качества

производственных систем,

ДОП 23. Правовые основы рынка труда,

ДОП 23. Цифровая культура и цифровой

минимализм,

ДОП 24. Гибкие методы управления

проектами,

ДОП 24. Управление цепями поставок,

ДОП 26. Риторика и средства

аргументации в текстах документов,

ДОП 26. Управление документами в

профессиональной деятельности,

ДОП 27. Банки и микрофинансовые

организации. Защита прав заемщиков и

инвесторов,

ДОП 27. Финансовые инструменты для

частного инвестора,

ДОП 6. Основы теории английского

языка,

ДОП 6. Развитие коммуникативной

компетентности в профессиональной

сфере на иностранном языке,

ДОП 7. БПЛА: программирование и

обработка данных,

ДОП 7. БПЛА: электроника и

управление,

ДОП 8. Основы векторной графики.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,
Вербальные и визуальные коды в

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к

УК-4.1 4		ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Иностранный язык, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Вербальные и визуальные коды в	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Тема 1. Принцип действия и область применения криогенных машин (0,5 час.). Устный опрос
Тема 2. Поршневые уплотнения. Расчет перетечек и утечек криоагента. Теплота трения. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 3. Конструкция и расчет органов газораспределения поршневого детандера. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 4. Основные конструктивные особенности воздушных, гелиевых и водородных поршневых детандеров. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 5. Эксплуатация и ремонт поршневых детандеров. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 6. Конструкции турбодетандеров. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 7. Основные требования к эксплуатации турбодетандера. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 8. Конструкции машин Стирлинга. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 9. Криогенные насосы для перекачивания сжиженных криопродуктов. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 10. Низкотемпературные системы измерения. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 11. Резервуары для хранения криожидкостей. (0,5 час.). Устный опрос
Тема 12. Системы для транспортировки криожидкостей. (0,5 час.). Устный опрос
Практические занятия: 24 час.
Тема 1. Решение задач на тему «Расчет перетечек криоагента». (4 час.). Устный опрос
Тема 2. Решение задач на тему «Расчет утечек криоагента». (4 час.). Устный опрос
Тема 3. Решение задач на тему «Расчет органов газораспределения поршневого детандера». (4 час.). Устный опрос
Тема 4. Решение задач на тему «Расчет машин Стирлинга». (4 час.). Устный опрос
Тема 5. Решение задач на тему «Расчет криогенных насосов». (4 час.). Устный опрос
Тема 6. Решение задач на тему «Низкотемпературные системы измерения». (4 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Решение самостоятельных задач (4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 38 час.
Тема 13. Вспученные пенопластовые изоляции для хранения и транспортирования криожидкостей. (6 час.). Устный опрос
Тема 14. Газонаполненные порошковые и волокнистые изоляции для хранения и транспортирования криожидкостей. (6 час.). Устный опрос
Тема 15. Вакуумные изоляции для хранения и транспортирования криожидкостей. (6 час.). Устный опрос
Тема 16. Вакуумно-порошковые и вакуумно-волокнистые изоляции для хранения и транспортирования криожидкостей. (5 час.). Устный опрос
Тема 17. Отражающие порошковые изоляции для хранения и транспортирования криожидкостей. (5 час.). Устный опрос
Тема 18. Многослойные изоляции для хранения и транспортирования криожидкостей. (5 час.). Устный опрос
Тема 19. Резервуары с газоохлаждаемыми экранами. (5 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение практических задач, самостоятельное решение практических задач, представление и обсуждение докладов.

Выполнение лабораторных работ с элементами исследований (по указанию ведущего преподавателя: дополнительные характеристики, новые условия, замеры показаний, варианты исследования и др.).

Компьютерная обработка результатов наблюдений и замеров, выполненных в ходе занятий (в аудиториях, оснащенных ЭВМ; разработка элементов программ для ЭВМ с последующей отработкой в классе с ЭВМ).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет; проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; доской.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Mathcad (PTC)
2. MS Windows 8 (Microsoft)
3. MS Office 2019 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Flash Player
3. Google Chrome

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Новотельнов, В. Н. Криогенные машины [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Техника и физика низких температур". - СПб.: Политехника, 1991. - 336 с.
2. Короткий, И. А. Теория и расчет криогенных систем : учебное пособие / И. А. Короткий. — Кемерово : КеМГУ, 2022. — 166 с. — ISBN 978-5-8353-2918-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/290588> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/290588#161>
3. Шамаров, М. В. Тепло- и массообмен в низкотемпературных системах : учебное пособие / М. В. Шамаров, В. И. Алешин, Р. А. Жлобо. — Краснодар : КубГТУ, 2023. — 219 с. — ISBN 978-5-8333-1235-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/413681> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/413681#3>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методы расчета и экспериментальные исследования тепловых машин Стирлинга [Текст] : [учеб. пособие по прогр. высш. образования направлений 24.04.05 Дв. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - 75 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека базы данных РИНЦ	www.elibrary.ru	Открытый ресурс
2	Справочник теплофизических свойств	http://thermalinfo.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Самостоятельная работа обучающихся, наряду с другими видами учебной деятельности обучающихся, является составной частью процесса подготовки обучающихся, предусмотренной учебными планами и программами образовательной программы. Самостоятельная работа может осуществляться группой в соответствии с конкретной тематикой, установленной рабочей программой дисциплины (модуля).

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа включает индивидуальные задания для самостоятельного выполнения обучающимися по темам дисциплины.

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся, утвержденному ректором университета.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 11. СОВРЕМЕННЫЕ ОСНОВЫ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.11</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>теплотехники и тепловых двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, профессор

Д. А. Угланов

кандидат технических наук, доцент

А. Б. Шиманова

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой теплотехники и тепловых двигателей

С. В. Лукачев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теплотехники и тепловых двигателей.

Протокол №5 от 02.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель:

Подготовка высококвалифицированных специалистов в совершенстве владеющих теоретическими и прикладными основами энергетического машиностроения.

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы специалист знал и умел применять на практике:

1. Основы энергетического машиностроения;
2. Принципы работы энергетических установок, систем и комплексов;
3. Циклы энергетических установок, систем и комплексов;
4. Основные рабочие вещества, их свойства;
5. Расчеты энергетических установок, систем и комплексов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: основы энергетического машиностроения, принципы работы энергетических установок, систем и комплексов. Уметь: проводить расчеты энергетических установок, систем и комплексов. Владеть: навыками построения циклов энергетических установок, и определения параметров на построенных циклах энергетических установок. ;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: основные рабочие вещества, их свойства. Уметь: на практике применять знания свойств основных рабочих веществ. Владеть: навыками анализа результатов, полученных при расчете энергетических установок. ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование,

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 Научно-исследовательская работа,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование,

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема1. Введение в криогенную и холодильную технику. Основные понятия. Криогенные температуры. Шкалы температур. (2 час.). Устный опрос
Тема 2. Установки для сжижения газов. Начала термодинамики. Абсолютный нуль. Польза умеренного холода. (1 час.). Устный опрос
Тема3. Жидкий воздух. Становление промышленности жидкого воздуха. Использование жидкого воздуха. (1 час.). Устный опрос
Тема 5. Жидкий кислород. Становление промышленности жидкого кислорода. Использование жидкого кислорода. (1 час.). Устный опрос
Тема 7. Жидкий азот. Становление промышленности жидкого азота. Использование жидкого азота. (1 час.). Устный опрос
Тема 9. Жидкий водород. Становление промышленности жидкого водорода. Использование жидкого водорода. (1 час.). Устный опрос
Тема 11. Водородная энергетика. (1 час.). Устный опрос
Тема 12. Аэрокосмическая промышленность на криогенном топливе. (1 час.). Устный опрос
Тема 13. Автомобильная промышленность на криогенном топливе. (1 час.). Устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Тема 4. Решение задач на тему «Использование жидкого воздуха». (5 час.). Устный опрос
Тема 6. Решение задач на тему «Использование жидкого кислорода». (5 час.). Устный опрос
Тема 8. Решение задач на тему «Использование жидкого азота». (4 час.). Устный опрос
Тема 10. Решение задач на тему «Использование жидкого водорода». (4 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Решение самостоятельных задач (4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Тема 14. Техника низких температур. (6 час.). Устный опрос
Тема 15. Получение и использование низких температур (6 час.). Устный опрос
Тема 16. Криогенные электрические машины. (6 час.). Устный опрос
Тема 17. Гелий. Использование гелия. (6 час.). Устный опрос
Тема 18. Свойства фреонов. (6 час.). Устный опрос
Самостоятельное решение задач (10 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение практических задач, самостоятельное решение практических задач, представление и обсуждение докладов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет; проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; доской.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Mathcad (PTC)
2. MS Windows 8 (Microsoft)
3. MS Office 2019 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Google Chrome

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Криогенное оборудование. Ожижители, рефрижераторы, системы очистки [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Бирюк, В. В. Системы охлаждения двигателей летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека базы данных РИНЦ	www.elibrary.ru	Открытый ресурс
2	Справочник теплофизических свойств	http://thermalinfo.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Самостоятельная работа обучающихся, наряду с другими видами учебной деятельности обучающихся, является составной частью процесса подготовки обучающихся, предусмотренной учебными планами и программами образовательной программы. Самостоятельная работа может осуществляться группой в соответствии с конкретной тематикой, установленной рабочей программой дисциплины (модуля).

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа включает индивидуальные задания для самостоятельного выполнения обучающимися по темам дисциплины.

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся, утвержденному ректором университета.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ДОП 11. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.11</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>теплотехники и тепловых двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Благин

Заведующий кафедрой теплотехники и тепловых двигателей

доктор технических наук,
профессор
С. В. Лукачев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теплотехники и тепловых двигателей.
Протокол №5 от 02.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: Подготовка высококвалифицированных специалистов в совершенстве владеющих теоретическими, экспериментальными и прикладными основами применительно к технологиям производства сжиженных газов.

Задачи:

1. Усвоение физической сущности гидрогазодинамических и теплообменных процессов в установках по сжижению газов, методов расчета и оценки эффективности установок по сжижению газов и их элементов.
2. Ознакомление студентов с перспективными направлениями энергоресурсосберегающих технологий, автоматизацией расчетов с применением компьютерной техники и современных компьютерных технологий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5 Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-5.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: физико-математические основы работы установок по производству сжиженных газов, уметь: производить расчет узлов установок по производству сжиженных газов, владеть: навыками оценки энергетической эффективности установок по производству сжиженных газов.;
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития;	Знать: физико-математическое основы работы установок, работающих по обратным термодинамическим циклам, в частности тепловых насосов, уметь производить расчет узлов установок, работающих по обратным термодинамическим циклам, в частности тепловых насосов, владеть: навыками оценки энергетической эффективности установок, работающих по обратным термодинамическим циклам, в частности тепловых насосов;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-1		ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 22. Цифровизация предприятий.	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, Разделение газовых смесей, Энергетические системы и установки, Криогенные машины, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного

2	ПК-1.1	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный феномен.	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный феномен.

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Мировая индустрия сжиженного природного газа. Становление. Современные тенденции развития мирового производства сжиженного природного газа. (2 час.). Устный опрос
Производство сжиженного природного газа (2 час.). Устный опрос
Хранение сжиженного природного газа. Транспорт сжиженного природного газа. (1 час.). Устный опрос
Регазификационные терминалы сжиженного природного газа (1 час.). Устный опрос
Производство сжиженных азота и кислорода (1 час.). Устный опрос
Производство сжиженных водорода и гелия (1 час.). Устный опрос
Производство жидких аммиака и углекислого газа (1 час.). Устный опрос
Сравнительный анализ энергетической эффективности циклов ожижения (1 час.). Устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Расчет установок, работающих по циклу Линде (2 час.). Устный опрос
Расчет установок, работающих по циклу Гейландта (2 час.). Устный опрос
Расчет установок, работающих по циклу Клода (2 час.). Устный опрос
Расчет установок, работающих по циклу Капицы (2 час.). Устный опрос
Расчет установок, работающих по циклу с промежуточным охлаждением (2 час.). Устный опрос
Расчет многокаскадных ожижительных установок (2 час.). Устный опрос
Расчет установок, работающих по циклу с двойным дросселированием (2 час.). Устный опрос
Энергетический анализ установок по получению сжиженных газов (2 час.). Устный опрос
Эксергетический анализ установок по получению сжиженных газов (2 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Контрольная работа на тему: Расчет термодинамических параметров установок, по получению сжиженных газов (4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Определение оптимального цикла для получения сжиженного природного газа (8 час.). Устный опрос
Определение оптимального цикла для получения жидкого кислорода (8 час.). Устный опрос
Определение оптимального цикла для получения жидкого азота (8 час.). Устный опрос
Определение оптимального цикла для получения жидкого метана (8 час.). Устный опрос
Определение оптимального цикла для получения жидкого углекислого газа (8 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения современных методов и средств теплотехнических измерений, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных прикладных задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет; проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; доской.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2016 (Microsoft)

2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. Mozilla Firefox

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Бирюк, В. В. Системы охлаждения двигателей летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
2. Аэрокосмические бортовые криогенные системы охлаждения [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line
3. Рябов, В. Г. Переработка углеводородных газов : учебное пособие / В. Г. Рябов, А. Н. Чудинов. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 157 с. — ISBN 978-5-398-02593-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239840> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/239840#3>
4. Голубева, И. А. Газоперерабатывающие предприятия России : монография / И. А. Голубева, И. В. Мещерин, Е. В. Родина ; под редакцией А. Л. Лapidуса. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-9439-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195421> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/195421#450>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Соколов, Е. Я. Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М.: Энергоиздат, 1981. - 320 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	теплофизические свойства веществ	thermalinfo.ru	Открытый ресурс
2	электронная библиотека	cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-п от 21.06.2024

2	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающихся учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Самостоятельная работа обучающихся, наряду с другими видами учебной деятельности обучающихся, является составной частью процесса подготовки обучающихся, предусмотренной учебными планами и программами образовательной программы. Самостоятельная работа может осуществляться группой в соответствии с конкретной тематикой, установленной рабочей программой дисциплины (модуля).

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа включает индивидуальные задания для самостоятельного выполнения обучающимися по темам дисциплины.

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся, утвержденному ректором университета.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 11. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ИНДУСТРИИ ХОЛОДА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.03.11</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>теплотехники и тепловых двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

А. А. Шиманов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой теплотехники и тепловых двигателей

С. В. Лукачев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теплотехники и тепловых двигателей.
Протокол №5 от 02.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических и практических навыков твердотельного моделирования и создания конструкторской документации сборочных единиц, входящих в состав низкотемпературной техники, моделирования происходящих в них процессов с использование современных пакетов прикладных программ на персональных ЭВМ.

Задачи дисциплины:

- изучение разновидностей САПР и возможности их применения при проектировании деталей и узлов низкотемпературной техники;
- изучение методов построения моделей деталей и узлов низкотемпературной техники, создания на их основе чертежей и спецификаций;
- изучение методов математического моделирования и инженерного анализа с помощью САПР.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: функциональные возможности программных средств современных САПР; Уметь: проектировать низкотемпературные установки с использованием автоматизированных сред проектирования; Владеть: навыками применения стандартов ЕСКД в системах автоматизированного проектирования. ;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей;	Знать: принципы использования систем автоматизированного проектирования низкотемпературной техники; Уметь: применять современное программное обеспечение при создании 2D- и 3D-моделей элементов и узлов низкотемпературной техники; Владеть: навыками владения системами автоматизированного проектирования в рамках создания 3D-моделей, рабочих и сборочных чертежей узлов низкотемпературной техники. ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики.	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
 ДОП 8. Основы векторной графики.

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
 Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Понятие инженерного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. (5 час.). Устный опрос
Виды САПР. САМ, CAD, CAE системы. (5 час.). Устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Тема 1. Введение. Интерфейс. Панель инструментов. Диалоговые окна. Панели управления и главное меню. Управление и организация модели. Рабочие модули. Роли. (4 час.). Устный опрос
Тема 2. Моделирование твердых тел. Эскизы и выражения. Инструменты эскиза. Размеры и геометрические ограничения. Настройки моделирования. Допуски. Визуализация. Операции твердотельного моделирования (создание тел). Булевы операции. Фаски и скругления. (4 час.). Устный опрос
Тема 3. Моделирование поверхностей. Поверхности по кривым. Заметание. Труба. Получение твёрдых тел из поверхностей. (4 час.). Устный опрос
Тема 4. Работа с листовым металлом. Настройки, основные элементы. Фланцы и сгибы в листовом металле. Развёртки моделей. (3 час.). Устный опрос
Тема 5. Работа со сборками. Общие концепции создания и работы со сборками. Отображение сборок. Создание сборок. (3 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультирование по вопросам выполнения индивидуальных заданий (4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Изучение рекомендуемой литературы и подготовка к практическим занятиям (40 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

взаимодействия на практических работах обучающимися, выполняющими индивидуальные задания, обсуждения проблем создания чертежей и моделей, работы с сборочными узлами, параметризации твердотельных моделей.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета. ¶
2	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета. ¶
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
5	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ¶ноутбуком с выходом в сеть Интернет; проектором; экраном настенным; доской.¶

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. NX Unigraphics (Siemens AG)
4. SolidWorks

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. КОМПАС-3D на 250 мест (Аскон)
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Google Chrome

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Киселёв, И. А. Основы моделирования процессов теплообмена в среде Solidworks : учебное пособие / И. А. Киселёв, С. Ю. Страхов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121844> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121844>
2. Основы трёхмерного моделирования в SolidWorks : учебное пособие / В. И. Волкоморов, А. И. Денисенко, О. Ю. Иванова, А. В. Марков. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 75 с. — ISBN 978-5-906920-63-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121858> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121858>
3. Пересыпкин, К. В. Электронный курс лекций "Компьютерный инженерный анализ" [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Рязанов, А. И. Твёрдотельное параметрическое CAD моделирование в Siemens NX [Электронный ресурс] : [электрон. учеб. пособие по прогр. высш. проф. образования укрупн.. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Самостоятельная работа обучающихся, наряду с другими видами учебной деятельности обучающихся, является составной частью процесса подготовки обучающихся, предусмотренной учебными планами и программами образовательной программы. Самостоятельная работа может осуществляться группой в соответствии с конкретной тематикой, установленной рабочей программой дисциплины (модуля).

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа включает индивидуальные задания для самостоятельного выполнения обучающимися по темам дисциплины.

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся, утвержденному ректором университета.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 18. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.18</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат юридических наук, доцент

А. О. Зубова

кандидат юридических наук, доцент

Н. А. Развейкина

Заведующий кафедрой социальных систем и права

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол №8 от 21.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для осуществления социального предпринимательства в РФ.

Задачи:

изучение понятийного аппарата в сфере социального предпринимательства;
изучение нормативно-правового регулирования предпринимательской деятельности, в том числе социального предпринимательства;
приобретение навыков создания «социального предпринимателя»;
приобретения навыков по осуществлению социально-предпринимательской деятельности в РФ;
овладение навыками управления правовыми рисками при осуществлении предпринимательской деятельности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ПК-5.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знает: правовые основы осуществления предпринимательства в РФ; Умеет: определять векторы взаимодействия с органами государственной/муниципальной власти при осуществлении предпринимательской деятельности; Владеет: навыками применения правовых норм при оценке правовых рисков.;
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития;	Знает: основные формы организации предпринимательской деятельности; Умеет: определять механизмы поддержки социальных предпринимателей; Владеет: навыками применения нормативно-правовых актов при ведении социального бизнеса.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, Программирование промышленных контроллеров для устройств и механизмов технологического оборудования, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен,

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Физическая культура и спорт,
 Элективные курсы по физической культуре и спорту,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности,
 Искусство как социокультурный

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Правовое закрепление социального предпринимательства в России (2 час.). Устный опрос
Организационно-правовые формы субъектов социального предпринимательства (ИП, юридическое лицо, самозанятые). Юридические аспекты процедуры государственной регистрации субъектов социального предпринимательства (2 час.). Устный опрос
Организация и правовое регулирование трудовых отношений (2 час.). Устный опрос
Правовое регулирование договорных и внедоговорных отношений субъектов предпринимательской деятельности (2 час.). Устный опрос
Государственный надзор и контроль за деятельностью субъектов социального предпринимательства (2 час.). Устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Организационно-правовые формы субъектов социального предпринимательства (ИП, юридическое лицо, самозанятые). Юридические аспекты процедуры государственной регистрации субъектов социального предпринимательства (4 час.). Письменная работа
Государственный надзор и контроль за деятельностью субъектов социального предпринимательства (2 час.). Письменная работа
Организация и правовое регулирование трудовых отношений (4 час.). Письменная работа
Правовое регулирование договорных и внедоговорных отношений субъектов предпринимательской деятельности (4 час.). Письменная работа
Правовое закрепление социального предпринимательства в России (2 час.). Письменная работа
Механизмы поддержки социального предпринимательства (2 час.). Письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Организация и правовое регулирование трудовых отношений (4 час.). Письменная работа
Самостоятельная работа: 40 час.
Организационно-правовые формы субъектов социального предпринимательства (ИП, юридическое лицо, самозанятые). Юридические аспекты процедуры государственной регистрации субъектов социального предпринимательства (10 час.). Устный опрос
Организация и правовое регулирование трудовых отношений (10 час.). Письменная работа
Правовое регулирование договорных и внедоговорных отношений субъектов предпринимательской деятельности (13 час.). Устный опрос
Механизмы поддержки социального предпринимательства (7 час.). Письменная работа
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития профессиональных навыков при освоении дисциплины предполагается широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий, таких как: дискуссия, мозговой штурм, деловые и ролевые игры, презентация, решение кейсов, организация встреч с действующими социальными предпринимателями (в т.ч. в формате zoom конференций), организация проектной работы.

При подаче лекционного материала используется мультимедиа-материалы.

На занятиях применяется разбор видео-уроков, рекомендованных преподавателем к самостоятельному просмотру.

Особое место уделяется обсуждению материалов МООК «Социальный стартап как тренд предпринимательской деятельности» размещенный на платформе «Степик».

Для выполнения самостоятельной работы студенты используют справочно-правовые системы, находящиеся в открытом онлайн доступе «Консультант Плюс», «Гарант». В рамках самостоятельной работы преподаватель осуществляет консультирование студентов в формате вебинаров, zoom конференций по наиболее сложным вопросам, касающимся социального предпринимательства.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	лекционная учебная аудитория	учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования: ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска
2	учебная аудитория для практических занятий	учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования: ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска
3	учебная аудитория для контролируемой самостоятельной работы	учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования: ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска
4	учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования: ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска
5	учебная аудитория для самостоятельной работы	учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; компьютеры с выходом в сеть Интернет и информационно-образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2010 (Microsoft)

2. MS Office 2019 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Калужнова, Н. Я. Социальное предпринимательство : учебное пособие для вузов / Н. Я. Калужнова, Е. П. Огаркова, М. А. Осипов ; под редакцией Н. Я. Калужновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11478-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542613> – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/542613>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Рохмистров, М. С. Социология предпринимательства : учебное пособие для вузов / М. С. Рохмистров, С. Н. Рохмистров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 245 с. — (Высшее образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/540259>

2. Психология лидерства: лидерство в социальных организациях : учебное пособие для вузов / А. С. Чернышев [и др.] ; под общей редакцией А. С. Чернышева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 159 с. — (Высшее образование) – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/541137>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Научная электронная библиотека "Киберленинка"	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
2	Фонд поддержки социальных проектов	https://fundsp.ru	Открытый ресурс
3	Фонд «Наше будущее»	http://www.nb-fund.ru	Открытый ресурс
4	Торгово-промышленная палата Самарской области	http://www.tppsamara.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и обучающегося, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, обучающиеся получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося. Подготовка обучающихся к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия. Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания обучающимися теории;
 2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы обучающийся овладел показанными методами решения;
 3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые обучающийся должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие некоторых исследовательских умений;
 4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.
- Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Цель самостоятельной работы - формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию. Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине;
- углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно- исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем

формам аудиторной работы;

2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;

3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач по образцу; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию обучающиеся готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;

- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 2. ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН: ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЕ И ПОИСК НОВЫХ ИДЕЙ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>управления человеческими ресурсами</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

Д. А. Волкова

доктор педагогических
наук, профессор
Н. В. Соловова

Заведующий кафедрой управления человеческими ресурсами

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры управления человеческими ресурсами.
Протокол №9 от 03.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

ЦЕЛЬ: создание особых условий для формирования и развития у обучающихся человеко-центричного стиля мышления, для которого характерно генерирование инновационных решений с помощью постоянного взаимодействия с конечным потребителем, понимание дизайнерского проектирования как творческого процесса.

ЗАДАЧИ:

- ознакомить обучающихся с основными теоретическими положениями развития креативного мышления, сформировать представления об особенностях творческого мышления;
- ознакомить обучающихся с методологией дизайн-мышления, а также с передовым опытом применения практик дизайн-мышления в различных сферах;
- сформировать у обучающихся навыки системного анализа потребностей рынка, создания потребительской ценности по методике дизайн-мышления;
- сформировать у обучающихся навыки генерации инновационных идей, прототипирования и тестирования на основе дизайн-мышления и бизнес-эмпатии.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ПК-5.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	ЗНАТЬ: теорию и методологию дизайн-мышления; основные методы генерации идей, применяемых в процессе создания объектов визуальной информации УМЕТЬ: подбирать современный инструментарий для эффективного взаимодействия с конечными пользователями разрабатываемых решений ВЛАДЕТЬ: навыками отбора и применения инструментов дизайн-мышления для решения различных практических задач.;
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития;	ЗНАТЬ: определять актуальную проблематику и приоритеты в профессиональной деятельности с учетом потребностей целевой аудитории разрабатываемых решений УМЕТЬ: анализировать потребности рынка с помощью инструментов дизайн-мышления ВЛАДЕТЬ: навыками проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации с учетом пожеланий заказчика и приоритетов собственного развития;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, Программирование промышленных контроллеров для устройств и механизмов технологического оборудования, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен,

2	ПК-5.1	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Физическая культура и спорт,
 Элективные курсы по физической культуре и спорту,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности,
 Искусство как социокультурный

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема 1. Креативное мышление и его значение. Организация и управление творческим процессом (2 час.). Тестирование
Тема 2. Введение в дизайн-мышление. Этапы работы по схеме дизайн-мышления (8 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Тема 3. Исследования как важнейший этап проектирования дизайна (4 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Тема 4. Генерация идей и выбор решения: методики и технологии (6 час.). Участие в групповой дискуссии
Тема 5. Прототипирование (4 час.). Подготовка групповой презентации
Тема 6. Тестирование и анализ обратной связи (4 час.). Составление интеллект-карты
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Тема 2. Введение в дизайн-мышление. Этапы работы по схеме дизайн-мышления (4 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 40 час.
Тема 3. Исследования как важнейший этап проектирования дизайна (10 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Тема 4. Генерация идей и выбор решения: методики и технологии (10 час.). Участие в групповой дискуссии
Тема 5. Прототипирование (10 час.). Подготовка групповой презентации
Тема 6. Тестирование и анализ обратной связи (10 час.). Составление интеллект-карты
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа), оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
4	Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации	учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5	Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2019 (Microsoft)
2. MS Windows 10 (Microsoft)
3. MS Office 2010 (Microsoft)
4. MS Windows Vista (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. DjVu Reader
3. Google Docs

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Владимиров, И. Ю. Современные теории мышления : учебное пособие : [16+] / И. Ю. Владимиров, Ю. К. Корнилов, С. Ю. Коровкин. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 179 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441286> Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-7954-8. – DOI 10.23681/441286. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=441286
2. Орлова, С. Н. Развитие творческого мышления личности / С. Н. Орлова ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014. – 197 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428876> Библиогр. в кн. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428876>
3. Шпаковский, В. О. PR-дизайн и PR-продвижение : учебное пособие / В. О. Шпаковский, Е. С. Егорова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 453 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493884> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0217-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493884
4. Дубина, И. Н. Творческие решения в управлении и бизнесе : учебное пособие для вузов / И. Н. Дубина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08605-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491933> – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491933>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Семиглазов, В. А. Инновационный менеджмент : учебное пособие / В. А. Семиглазов ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – 173 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480950> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480950
2. Сурова, Н. Ю. Проектный менеджмент в социальной сфере и дизайн-мышление : учебное пособие / Н. Ю. Сурова. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 416 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683448> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02738-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=683448
3. Современные исследования интеллекта и творчества / под ред. А. Л. Журавлева, Д. В. Ушакова, М. А. Холодной. – Москва : Институт психологии РАН, 2015. – 608 с. : табл., схем. – (Экспериментальные исследования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430625>. – ISBN 978-5-9270-0301-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430625>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т.д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на частовстречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия представлены в форме семинарских занятий и практикумов.

Самостоятельная работа обучающихся по изучению дисциплины проводится для закрепления полученных знаний и выработки необходимых навыков решения управленческих проблем в профессиональной области.

Промежуточная аттестация – зачет. Обязательным условием для получения зачета является посещение не менее 80% занятий, выполнение теста, всех практических заданий, проявление активности в аудитории, положительные результаты текущей и промежуточной аттестации, полное и глубокое владение теоретическим материалом; сформированные практические умения, предусмотренные программой; выполнение индивидуальных домашних заданий.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 2. ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН: ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>издательского дела и книгораспространения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Шокова

ст.преподаватель

И. В. Ахматова

Заведующий кафедрой издательского дела и книгораспространения

кандидат педагогических наук, доцент
Т. Ю. Депцова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры издательского дела и книгораспространения.
Протокол №15 от 09.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является овладение практическими навыками создания и обработки векторных и растровых изображений.

Задачами освоения дисциплины является применение методов и прикладных программных средств для создания и обработки различных видов графической информации в сфере профессиональной деятельности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: технические и программные методы и средства редактирования текстового и визуального контента; уметь: выбирать технические и программные методы и средства редактирования текстового и визуального контента; владеть: навыками использования технических и программных методов и средств редактирования текстового и визуального контента.;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: сущность понятия «компьютерная графика», основные методы и технологии работы с компьютерной графикой; уметь: выбирать и обосновывать методы и технологии компьютерной графики; владеть: навыками использования компьютерной графики при создании или редактировании текстовой и изобразительной информации.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 Научно-исследовательская работа,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование,

2	ПК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование,

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Основные понятия цифрового дизайна (2 час.). Тестирование
Основы растровой графики (4 час.). Тестирование
Основы векторной графики (4 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Изучение приемов создания и редактирования растровой графики (10 час.). Выполнение практического задания
Изучение приемов создания и редактирования векторной графики (8 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультации по выполнению практических заданий (4 час.). Выполнение практического задания
Самостоятельная работа: 40 час.
Подготовка к практическим работам и тестированию (20 час.). Тестирование
Изучение возможностей и освоивание редакторов растровой и векторной графики (20 час.). Выполнение практического задания
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающие технологии реализуются в форме: лекций с элементами обратной связи, лекций с элементами самостоятельной работы обучающихся, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических практикоориентированных заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Design Standard (Adobe)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Бесплатный архиватор 7-zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику / Е. Ю. Поляков. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45750-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282734> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/282734#1>
2. Габриелян, Т. О. Коммуникативный и мультимедийный дизайн. Графический пользовательский интерфейс : учебно-методическое пособие / Т. О. Габриелян. — Симферополь : КФУ им. В.И. Вернадского, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-6045014-3-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/345140> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/345140#164>
3. Смородина, Е. И. Компьютерная и проектная графика. Программный пакет Adobe Photoshop : учебное пособие / Е. И. Смородина. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-8149-3473-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343658> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/343658>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ахматова, И. В. Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - Ч. 1 : Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - 2016. Ч. 1. - on-line
2. Компьютерная графика и Web-дизайн. - Ч. 2 [Электронный ресурс] . - 2007. Ч. 2. - on-line
3. Саблина, Н. А. Технология визуализации графической информации в профессиональном образовании : учебное пособие / Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-58-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317090> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/317090#18>
4. Макарова, Т. В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop : учебное пособие / Т. В. Макарова. — Омск : ОмГТУ, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8149-2115-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149130> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149130>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Infogra.ru — сайт для практикующих и начинающих дизайнеров	https://infogra.ru/	Открытый ресурс
2	Infographer – агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике.	http://infographer.ru/	Открытый ресурс
3	Adobe Photoshop. Руководство пользователя.	https://helpx.adobe.com/ru/photoshop/user-guide.html	Открытый ресурс
4	Adobe Illustrator. Руководство пользователя.	https://helpx.adobe.com/ru/illustrator/user-guide.html	Открытый ресурс
5	Учебник по работе с программой AliveColors.	https://alivecolors.com/ru/tutorial.php	Открытый ресурс
6	Самоучитель по Figma.	https://skillbox.ru/media/design/samouchitel-po-figma/	Открытый ресурс
7	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
8	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; тестирование и др.

Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 2. ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН: СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО ПРОДУКТА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.03.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>издательского дела и книгораспространения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Шокова

ст.преподаватель

И. В. Ахматова

Заведующий кафедрой издательского дела и книгораспространения

кандидат педагогических наук, доцент
Т. Ю. Депцова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры издательского дела и книгораспространения.
Протокол №15 от 09.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели курса - освоение студентами базовых принципов и инструментов по разработке дизайна сложного информационного проекта в сфере профессиональной деятельности, в том числе с учетом основ UX/UI дизайна.

Задачи дисциплины:

- развитие системного дизайн-мышления;
- изучение методов и технологий работы над дизайн-проектом цифрового продукта;
- выработка навыков проектирования интуитивных взаимодействий с пользователями.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: алгоритмы и методы работы над проектами цифрового дизайна; современные инструменты и программы для создания дизайн-макетов и прототипов; уметь: проводить анализ потребностей пользователей и разрабатывать сценарии их взаимодействия с цифровым продуктом; выбирать инструменты для решения задач проектирования; владеть: навыком создания цифровых продуктов с применением проектного подхода; презентации своего проекта.;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей;	Знать: нормативно-правовые основы деятельности дизайнера и базовые требования к дизайну цифровых продуктов; основы планирования работ над дизайн-проектом; уметь: определять цели и задачи проекта, подготавливать материалы для проекта; владеть: навыками соблюдения установленных требований в ходе разработки дизайна цифрового продукта.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
 Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Информационная архитектура и структура цифрового продукта (2 час.). Тестирование
Графический дизайн и стилистическое единство сложного цифрового продукта (2 час.). Тестирование
Моушн-дизайн и анимация интерфейсов (2 час.). Тестирование
Текст как часть интерфейса (2 час.). Тестирование
Дизайн цифрового продукта: принципы и нормативные требования (1 час.). Тестирование
Исследование ЦА и создание пользовательских сценариев (1 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Параллакс-анимация (4 час.). Выполнение практического задания
Разработка дизайна интерфейса приложения (4 час.). Выполнение практического задания
Разработка дизайна сложного цифрового продукта (4 час.). Выполнение практического задания
Система дизайн-токенов для продукта (4 час.). Выполнение практического задания
Редактирование интерфейсных текстов (2 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультации по выполнению практических заданий (4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Аудит интерфейса на соответствие нормам (10 час.). Выполнение практического задания
Проведение самостоятельных исследований предпочтений пользователей по темам практических работ (10 час.). Выполнение практического задания
Тестирование прототипов разработанных проектов (10 час.). Тестирование
Подготовка к занятиям и тестированию (10 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающие технологии реализуются в форме: лекций с элементами обратной связи, лекций с элементами самостоятельной работы обучающихся, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практикоориентированных заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Design Standard (Adobe)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Бесплатный архиватор 7-zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Северова, Т. С. Инфографика : учебное пособие / Т. С. Северова. — Москва : МПГУ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-4263-1215-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338990> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/338990#18>
2. Саблина, Н. А. Технология визуализации графической информации в профессиональном образовании : учебное пособие / Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-58-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317090> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/317090#4>
3. Ахматова, И. В. Брэнд-бук и фирменный стиль : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (2,

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 116 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8698-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660> – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660>
2. Ахматова, И. В. Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - Ч. 1 : Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - 2016. Ч. 1. - on-line
3. Саблина, Н. А. Технология визуализации графической информации в профессиональном образовании : учебное пособие / Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-58-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317090> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/317090#18>
4. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику / Е. Ю. Поляков. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45750-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282734> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/282734>
5. Викторov, М. Д. Проектирование социального плаката : учебно-методическое пособие / М. Д. Викторov. — Воронеж : ВГПУ, 2017. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105528> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/105528#48>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Infogra.ru — сайт для практикующих и начинающих дизайнеров	https://infogra.ru/	Открытый ресурс
2	Infographer – агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике.	http://infographer.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса

1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; тестирование и др.

Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 20. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.20</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>управления человеческими ресурсами</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

Д. А. Волкова

доктор педагогических
наук, профессор
Н. В. Соловова

Заведующий кафедрой управления человеческими ресурсами

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры управления человеческими ресурсами.
Протокол №9 от 03.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения данной дисциплины является ознакомление обучающихся с основными трендами цифровой трансформации HR, успешным опытом применения российскими и зарубежными организациями цифровых технологий для совершенствования HR-процессов компании; подготовка обучающихся к использованию цифровых средств для развития персонала организации.

Задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение базисных знаний о роли и месте развития человеческих ресурсов в развитии организации;
- формирование представлений о появляющихся трендах и процессах цифровизации HR-функции, связанных с развитием персонала;
- освоение современных технологий развития персонала организации;
- ознакомление с информационными системами в области управления персоналом;
- приобретение необходимых навыков для обеспечения развития персонала с применением цифровых средств и технологий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ПК-5.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	ЗНАТЬ: основные методы и инструменты, применяемые для автоматизации и цифровизации HR-процессов в организации; УМЕТЬ: выявлять профессиональный потенциал сотрудника и выстраивать траекторию профессионального развития при помощи современных инструментов; ВЛАДЕТЬ: навыками оценки преимуществ и недостатков цифровых средств развития персонала при принятии решений об их применении в организации.;
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;	ЗНАТЬ: сущность, цели, принципы, формы и методы адаптации новых сотрудников, переподготовки и повышения квалификации персонала, организации работы с кадровым резервом, реализации карьеры и служебно-профессионального продвижения сотрудников; УМЕТЬ: анализировать информацию и определять круг задач в соответствии с потребностью организации в обучении и развитии персонала; ВЛАДЕТЬ: навыками составления программ развития персонала организации с использованием современных средств.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, Программирование промышленных контроллеров для устройств и механизмов технологического оборудования, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен,

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,
 Основы финансовой грамотности и

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Физическая культура и спорт,
 Элективные курсы по физической культуре и спорту,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности,
 Искусство как социокультурный

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объём контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема 2. Опыт внедрения цифровых технологий для развития персонала в отечественных и зарубежных организациях (2 час.). Тестирование
Тема 3. Адаптация персонала организации (1 час.). Тестирование
Тема 4. Обучение, переподготовка и повышение квалификации персонала (2 час.). Тестирование
Тема 5. Организация работы с кадровым резервом (1 час.). Тестирование
Тема 6. Построение карьеры и реализация служебно-профессионального продвижения (1 час.). Тестирование
Тема 7. Деловая оценка персонала (1 час.). Тестирование
Тема 1. Цифровая трансформация HR (2 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Тема 3. Адаптация персонала организации (4 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Тема 4. Обучение, переподготовка и повышение квалификации персонала (4 час.). Подготовка интеллект-карты
Тема 5. Организация работы с кадровым резервом (4 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Тема 6. Построение карьеры и реализация служебно-профессионального продвижения (2 час.). Участие в групповых дискуссиях
Тема 7. Деловая оценка персонала (4 час.). Подготовка групповой презентации
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Тема 1. Цифровая трансформация HR (2 час.). Обзор научных статей
Тема 2. Опыт внедрения цифровых технологий для развития персонала в отечественных и зарубежных организациях (2 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Самостоятельная работа: 40 час.
Тема 7. Деловая оценка персонала (4 час.). Подготовка групповой презентации
Тема 1. Цифровая трансформация HR (6 час.). Обзор научных статей
Тема 2. Опыт внедрения цифровых технологий для развития персонала в отечественных и зарубежных организациях (6 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Тема 3. Адаптация персонала организации (6 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Тема 4. Обучение, переподготовка и повышение квалификации персонала (6 час.). Подготовка интеллект-карты
Тема 5. Организация работы с кадровым резервом (6 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Тема 6. Построение карьеры и реализация служебно-профессионального продвижения (6 час.). Участие в групповых дискуссиях
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа), оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
4	Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации	учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5	Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2019 (Microsoft)
2. MS Windows 10 (Microsoft)
3. MS Windows Vista (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Flash Player
3. Adobe Acrobat Reader
4. DjVu Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Маркова, О. В. Развитие и обучение персонала : учебно-методическое пособие : [16+] / О. В. Маркова, А. Б. Конобеева. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 160 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698723>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3552-6. – DOI 10.23681/698723. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698723>
2. Черноморченко, С. И. Управление профессиональным развитием персонала организации : учебное пособие : [16+] / С. И. Черноморченко ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. – 192 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571957>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-400-012-81-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=571957
3. Ситжанова, А. М. Инновации в управлении человеческими ресурсами : учебник и практикум для вузов : [16+] / А. М. Ситжанова, Т. И. Лабужская. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 244 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691719>. – Библиогр.: с. 224-227. – ISBN 978-5-4499-3201-3. – DOI 10.23681/691719. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=691719
4. Кязимов, К. Г. Управление человеческими ресурсами: профессиональное обучение и развитие : учебник для вузов / К. Г. Кязимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09762-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516339> – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/516339>
5. Горелов, Н. А. Управление человеческими ресурсами: современный подход : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Мельников ; под редакцией Н. А. Горелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00650-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512228> – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/512228>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Инновационное управление персоналом : цифровые технологии и развитие креативности / М. С. Санталова, А. В. Борщева, И. В. Соклакова, И. Л. Сурат ; под науч. ред. М. С. Санталовой ; Академия управления и производства. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698467>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04681-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=698467
2. Соломанидина, Т. О. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебник и практикум для вузов / Т. О. Соломанидина, В. Г. Соломанидин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01100-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511009> – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/511009>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-п от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т.д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на частовстречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия представлены в форме семинарских занятий (закрепление пройденного материала в виде групповых дискуссий) и практикумов (разбор практических ситуаций, работа в малых группах).

Самостоятельная работа обучающихся по изучению дисциплины проводится для закрепления полученных знаний и выработки необходимых навыков решения управленческих проблем в профессиональной области.

Промежуточная аттестация – зачет. Обязательным условием для получения зачета является посещение не менее 80% занятий, выполнение теста, всех практических заданий, проявление активности в аудитории, положительные результаты текущей и промежуточной аттестации, полное и глубокое владение теоретическим материалом; сформированные практические умения, предусмотренные программой; выполнение индивидуальных домашних заданий.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ДОП 3. ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ: ИНСТРУМЕНТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИЕЙ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.03</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>социологии и культурологии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат филологических наук, доцент

Н. А. Масленкова

кандидат
социологических наук,
доцент

Заведующий кафедрой социологии и культурологии

Ю. В. Васькина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социологии и культурологии.
Протокол №9 от 19.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование у обучающихся базовых представлений об особенностях использования цифровых технологий в маркетинге для взаимодействия с целевой аудиторией (ЦА).

Задачи дисциплины:

- определить теоретические основы использования цифровых технологий (ЦТ) в области маркетинга;
- дать представление об основных составляющих сферы цифрового маркетинга;
- описать новые инструменты для оптимизации сбора, обработки и анализа данных, необходимых для разработки эффективной маркетинговой стратегии;
- определить поле методов для выстраивания эффективного взаимодействия с ЦА.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: теоретические концепции в проведении научных и научно прикладных исследований Уметь: осознанно применять аналитику и консалтинг в соответствии с конкретной исследовательской ситуацией Владеть: приемами интерпретации и прикладного применения теоретических концепций для проведения исследований;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: механизмы функционирования цифровых медиа в контексте поставленных задач Уметь: применять адекватные инструменты для оптимизации сбора, обработки и анализа данных, необходимых для разработки эффективной маркетинговой стратегии Владеть: способами исследования механизмов функционирования цифровых медиа для воздействия на ЦА;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, САЕ-системы в механике

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 Научно-исследовательская работа,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование,
 Подготовка к процедуре защиты и

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование,	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство.

4	УК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование,	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Цифровая экономика. Классический и цифровой маркетинг: от 4Р к 4С (2 час.). Тестирование
Целевая аудитория: сегментирование, таргетирование, позиционирование. Коммуникативные стратегии (4 час.). Тестирование
Интернет-ресурсы и инструменты для реализации маркетинговых проектов (4 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Сайты, мобильные приложения, посадочные страницы (2 час.). Письменная работа
Комплекс цифрового маркетинга (2 час.). Письменная работа
Аффинити индекс на B2C рынках. Look-alike таргетинг (2 час.). Письменная работа
SEO. Контекстная реклама (2 час.). Письменная работа
Методы расчета эффективности маркетинговых мероприятий. ROMI, ROAS (2 час.). Письменная работа
Принципы оплаты рекламы в Интернет (2 час.). Письменная работа
Анализ данных и веб-аналитика (2 час.). Письменная работа
Сравнительный анализ SEO-сервисов конкурентов (2 час.). Письменная работа
Возможности использования в маркетинге специальных сервисов по созданию мобильных приложений (2 час.). Письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Мониторинг медиа (4 час.). Письменная работа
Самостоятельная работа: 40 час.
Последовательность создания кампании контекстной рекламы. Ставки и аукционы в Яндекс.Директ и Google AdWords
Последовательность создания кампании контекстной рекламы. Ставки и аукционы в Яндекс.Директ и Google AdWords (4 час.). Письменная работа
Медийная реклама (4 час.). Письменная работа
Agile software development, agile-методы (4 час.). Письменная работа
Маркетинг баз данных. Е-mail маркетинг (4 час.). Письменная работа
Оффлайн-цифровая реклама (4 час.). Письменная работа
Сарафанный маркетинг (4 час.). Письменная работа
Биг-дата в маркетинге (4 час.). Письменная работа
CRM-маркетинг (4 час.). Письменная работа
Интеграция цифровых каналов с оффлайном (4 час.). Письменная работа
Сегментация потребителей и расчет аффинити-индекса (4 час.). Письменная работа
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
проблемных лекций, лекций-бесед, групповых дискуссий, эвристических бесед.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа¶	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия: учебная аудитория для проведения практических занятий¶	Учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: учебная аудитория для контролируемой аудиторной самостоятельной работы	Учебная аудитория для контролируемой аудиторной самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации¶	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа: помещение для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
6	Лекционные занятия: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа¶	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. NVivo (Nvivo)
2. MS Office 2016 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org>)
2. Microsoft Office Excel Viewer

3. Ubuntu (Linux) (<https://www.ubuntu.com/>)

4. Virtual Box

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Чертыковцев, В. К. Маркетинг : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (1,36 Мб)
2. Дубровина, Н. А. Маркетинговые коммуникации : [учеб. пособие]. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - 1 файл (628 Кб)
3. Масленкова, Н. А. Исследовательское сопровождение цифрового маркетинга: учебный курс для социологов : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2024. - 1 файл (88

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Цаплина, Н. А. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Самар. ун-т, 2009. - on-line
2. Чумиков, А. Н. Реклама и связи с общественностью: профессиональные компетенции : учеб. пособие. - Текст : непосредственный. - М.: Дело, 2016. - 519 с.
3. Масленкова, Н. А. Цифровая антропология : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2022. - 1 файл (1,

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Шмидт Э., Розенберг Дж., Игл А. Как работает Google / [пер. с англ. Д. Барретт]: Эксмо; Москва; 2015. ¶	https://www.rulit.me/books/kak-rabotaet-google-read-394786-1.html	Открытый ресурс
2	Ивентишес	https://eventicious.ru	Открытый ресурс
3	2event.com	https://2event.com	Открытый ресурс
4	ЯндексДирект	https://yandex.ru/support/direct/	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
 - проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;
 - лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
 - лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы. Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.
- Текущий и итоговый контроль знаний студентов проводится в течение семестра. Если необходимо, дополнительно проводится собеседование.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 35. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ЯЗЫКЕ PYTHON

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.39</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. А. Печенин

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Программирование технических систем на языке Python» является формирование и развитие у студентов знаний по основам программирования на языке Python, раскрыть и научить навыкам работы с библиотеками NumPy, Matplotlib и SciPy для проведения научных и инженерных расчетов, приобретение навыков работы в командах над проектами с использованием распределённой системой управления версиями Git.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области структурного программирования и синтаксиса языка Python;
- формирование у студентов научного мышления, правильного понимания понятий, методов решения прикладных задач с использованием программирования;
- выработка у студентов ситуационных приемов и навыков решения конкретных задач в области инженерных расчетов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: основы программирования Уметь: создавать программные скрипты, позволяющие решать поставленные расчетные задачи Владеть: навыками работы в библиотеках для инженерных расчетов ;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: основные понятия и принципы работы с распределенными системами управления версиями Уметь: работать над общим проектом в рамках команды Владеть: методикой клонирования, добавления, извлечения и отправки изменений из локальной системы в удаленный репозиторий ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование,

2	ПК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование,

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Основы работы с Git (2 час.). устный опрос
Структурное программирование (2 час.). устный опрос
Введение в Python (2 час.). устный опрос
Работа с библиотеками и модулями. NumPy, Matplotlib, SciPy. (2 час.). устный опрос
Работа с файлами (2 час.). устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Первая программа. IDE Spyder. Скриптовый и интерактивный режим работы. Ввод/вывод (2 час.). устный опрос
Типы данных в Python (2 час.). тестирование
Логические операторы, циклы, функции (2 час.). письменная работа
Создание однооконного приложения с использованием фреймворка Kivy (2 час.). письменная работа
Создание массивов и работа с ними с использованием библиотеки NumPy (2 час.). письменная работа
Библиотека визуализации Matplotlib (2 час.). письменная работа
Базовые возможности библиотеки SciPy (2 час.). письменная работа
Деловая игра «Создание команды проекта» (2 час.). тестирование
Деловая игра «Разработка приложения для анализа качества детали» (2 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Подготовка презентации на тему «Создание программ в команде» (2 час.). устный опрос
Подготовка сообщения на тему «Декомпозиция проекта» (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
PEP8 – руководство по написанию кода на Python (8 час.). доклад
Создание многооконного приложения с использованием фреймворка Kivy (8 час.). доклад
Изучение инструментов визуализации данных (8 час.). доклад
Тестирование. Аспекты качества. Масштабы тестирования (8 час.). доклад
Классы и объекты в Python (8 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При проведении дисциплины особое внимание уделяется теоретическим разделам программирования, с другой стороны – формированию практических навыков анализа решаемых задач, разработки решений прикладных задач, визуализации данных, разработки программ.

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме: проведения проблемных (интерактивных) лекций и группового обсуждения методов и средств программирования для решения прикладных задач в технических системах с учетом отечественного и зарубежного опыта; групповых практических занятий, направленных на решение реальных технических задач, анализ возникающих проблем, принятие инженерных решений; представление и обсуждение докладов в виде презентаций в формате круглого стола.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Лабораторный практикум по программированию на языке Python [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара, 2017. - on-line
2. Мясников, В. В. Основы статистической теории распознавания образов и машинного обучения : практикум. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2023. - 1 файл (2,7 Мб)

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Елович, И. В. Информатика [Текст] : учебник : [для вузов по техн. и естеств.-науч. направлениям]. - М.: Академия, 2011. - 394 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Программирование технических систем на языке Python» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи.

Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические

материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал. Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1а
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 35. ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.03.46</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

А. И. Рязанов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Промышленные роботы и робототехнические комплексы» предполагает формирование и развитие у студентов знаний о современных промышленных роботах и робототехнических комплексах, принципов и методов написания и отладки управляющих программ для промышленных роботов.

Задачи:

- усвоение будущими специалистами теоретических основ и приобретение навыков практического программирования промышленных роботов;
- получение студентами знаний, необходимых для работы с системами автоматизации производства и робототехническими комплексами.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей;	знать: понятийный аппарат в части современных промышленных роботов и роботизированных комплексов; уметь: выбирать методы и средства программирование промышленных роботов; владеть: навыками работы в современных системах программирования промышленных роботов. ;

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	знать: понятийный аппарат в части применения средств автоматизации на современном производстве; уметь: выбирать оборудование для роботизированной производственной линии и налаживать его согласованное взаимодействие; владеть: навыками работы в системах моделирования работы роботизированных комплексов. ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 8. Эффективная инфографика,
ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
Инвестиционное проектирование,
Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
 Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Производственно-техническая структура и основные элементы робототехнических комплексов (2 час.). устный опрос
Структурно-компоновочные схемы робототехнических комплексов (2 час.). устный опрос
Программирование шести-осевого промышленного робота-манипулятора (4 час.). устный опрос
Программирование робототехнических комплексов (2 час.). устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Введение в программирование робота Eidos. Создание простых траекторий (4 час.). письменная работа
Использование RCS Simulator для визуализации и моделирования траекторий (4 час.). письменная работа
Программирование промышленного робота Fanuc (6 час.). письменная работа
Определение коэффициента захвата порошка в процессе селективного лазерного сплавления (4 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Проведение тестирования и анализ результатов (4 час.). тестирование
Самостоятельная работа: 40 час.
Развитие робототехнических комплексов и области их применения (6 час.). доклад
Требования, предъявляемые к промышленным роботам (6 час.). доклад
Технологическая классификация промышленных роботов (6 час.). доклад
Симулирование работы промышленных роботов и робототехнических комплексов (6 час.). доклад
Конструкция типового шести-осевого промышленного робота (8 час.). доклад
Манипуляционные устройства и приводы промышленных роботов (8 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных промышленных роботов и способов управления им, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых заданий к практическим работам.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия:	– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические работы:	учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная металлообрабатывающим оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для обработки образцов.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:	– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация:	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа:	– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. NX Academic (Siemens)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM/CAPP
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Никитин, А. Н. Технология сборки и автоматизация производства воздушно-реактивных двигателей [Текст] : учеб. для авиац. специальностей вузов. - М.: "Машиностроение", 1992. - 368 с.
2. Астапов, В. Н. Расчет и выбор исполнительных электроприводов промышленных роботов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Михеев, В. А. Автоматизированное проектирование и управление технологическими процессами ОМД [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие к курсовому проектирован. - Самара, 2011. - on-line
2. Автоматизация технологических процессов на базе пресс-автоматов и робототехнических комплексов [Электронный ресурс] : [метод. указания к лаб. работам]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2016. - on-line
3. Автоматизация кузнечно-штамповочного производства [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам. - Самара, 2016. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssauru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Промышленные роботы и робототехнические комплексы» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическая работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков практической работы.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1. ознакомление с методикой проведения занятия: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики работы с программным обеспечением, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
2. выполнение работы и описание ее результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и заполнить отчет о лабораторной работе, проиллюстрировать его скриншотами основных этапов работы в программных пакетах, сделать выводы, ответить на вопросы преподавателя. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации

знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 4. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА И ВЛАСТИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.04</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>государственного и муниципального управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат экономических наук, доцент

А. В. Юкласова

доктор юридических наук, профессор

В. В. Болгова

Заведующий кафедрой государственного и муниципального управления

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры государственного и муниципального управления.
Протокол №8 от 28.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся комплексного представления о тенденциях цифровизации экономических механизмов и бизнес-процессов, изучение основ стратегии цифровой трансформации государства и бизнеса в различных отраслях экономики.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний о современных трендах развития экономических отношений в условиях цифровой трансформации государства.
- формирование знаний о содержании понятий «цифровая трансформация государства», «цифровая платформа бизнеса».
- получение навыков анализа и выбор актуальных для сфер бизнеса направлений модернизации бизнес-процессов, разработки основ стратегии цифровой трансформации.
- ознакомление с актуальными трендами модернизации социально-психологических и экономических процессов общественных отношений.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: современный цифровой инструментарий, используемый при взаимодействии органов государственной власти и бизнеса; Уметь: применять современный цифровой инструментарий при взаимодействии органов государственной власти и бизнеса; Владеть: навыками применения современного цифрового инструментарий при взаимодействии органов государственной власти и бизнеса;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: сущность, особенности, критерии анализа критических проблем на основе системного подхода, и вырабатывает стратегию действий; Уметь: анализировать и ставить приоритеты в профессиональной деятельности; Владеть: навыками определения приоритетов в профессиональной деятельности на основе системного подхода и выстраивать стратегию действий.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 5. VR/AR: моделирование,

2	ПК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 5. VR/AR: моделирование,

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Цифровой центр ситуационного и стратегического управления как технология нового поколения электронного правительства (2 час.). Устный опрос
Теоретические основы концепции электронного правительства (2 час.). Устный опрос
Моделирование финансовых механизмов новой реализующей среды, основанных на глобальных цифровых технологиях и социальных медиа (2 час.). Устный опрос
Цифровые инструменты для создания ответственных партнерских отношений власти и бизнеса (2 час.). Устный опрос
Стратегии и регламент цифрового государственного управления в новой реализующей среде (2 час.). Устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Цифровые платформы электронного правительства (2 час.). Выполнение практического задания
Новые формы занятости в условиях цифровизации экономики (4 час.). Выполнение практического задания
Информатизация в государственном и частном секторах (4 час.). Доклад
Сектор социального предпринимательства. Определение, характеристики, взаимодействие с государством (4 час.). Групповой проект
Концепция «государство как платформа» (2 час.). Устный опрос, решение кейса
Концепция «цифрового государства» (2 час.). Эссе
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Цифровизация государственного управления на региональном уровне (4 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 40 час.
Методы привлечения инвестиций в малый и средний социальный бизнес через участие в программе ГЧП (10 час.). Устный опрос, решение кейса
Цифровая трансформация: особенности развития бизнеса (10 час.). Устный опрос
Цифровизация экономики: условия, определяющие изменения на рынке труда (10 час.). Устный опрос
Многосекторальные стратегии как план модернизации социального предпринимательства (10 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме: лекций, лекций-бесед, дискуссий, группового обсуждения, вопросов для устного опроса, типовых практических заданий, индивидуальных задач по постановке целей и определению методов их реализации. В часы, запланированные для контроля самостоятельной работы, преподаватели проводят собеседования по выполненным письменным работам, консультируют обучающихся по вопросам, связанным с освоением учебной дисциплины.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 10 (Microsoft)

2. MS Office 2010 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. Налогоплательщик "ЮЛ"

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/517151>
2. Камолов, С. Г. Цифровое государственное управление : учебник для вузов / С. Г. Камолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 336 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/520044>
3. Кадровая политика на государственной службе : учебник для вузов / Л. В. Фотина [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Фотиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/520481>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/509767>
2. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/519464>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса

1	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Информационные ресурсы Polpred.com Обзор СМИ	Профессиональная база данных, Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com Обзор СМИ

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематизированное устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции: информационные; проблемные; визуальные; лекции-конференции; лекции-консультации; лекции-беседы; лекция с эвристическими элементами; лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Цифровая трансформация бизнеса и власти» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, обучающиеся получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия направлены на закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, а также развитие у них навыков использования современного инструментария для решения задач в ходе исследований в рамках своей профессиональной деятельности, совершенствование его под воздействием изменений внешней и внутренней среды.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы. Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачета (шестой семестр).

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование универсальных и профессиональных компетенций будущего выпускника.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления. Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения. Методические материалы по самостоятельной работе обучающихся содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые обучающийся может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических занятиях), методические указания для обучающихся.

Виды самостоятельной работы. Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника),

дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: выполнение схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию обучающиеся готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы обучающихся.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей обучающемуся более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов). Доклад - это научное сообщение на практическом занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Цифровая трансформация бизнеса и власти», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 6. ОСНОВЫ ТЕОРИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>иностранных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат филологических наук, доцент

Ю. Е. Мишина

доктор педагогических наук, профессор

Л. П. Меркулова

Заведующий кафедрой иностраннных языков и русского как иностранного

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков и русского как иностранного.
Протокол №9 от 15.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формировать навыки креативного мышления, основанного на системном представлении об основополагающих понятиях теории английского языка, о слове как основной единице языка, его специфических свойствах и закономерностях функционирования в англоязычном профессиональном дискурсе.

Задачи изучения дисциплины

- формирование у студентов способности и готовности к профессиональной коммуникации на английском языке,
- углубление навыков практического владения английским языком на основе расширения знаний системных и фундаментальных аспектов современной теории языка,
- овладение основными навыками лексикологического анализа, а также лингвистического анализа звучащей речи и письменных текстов на английском,
- формирование навыка анализа стилистических явлений, составляющих жанровую специфику англоязычных текстов разных жанров, а также продуктивных навыков лингвистического анализа,
- получение системных знаний о стилевой и территориальной специфике английского языка, его лексико-фразеологических особенностях.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: возможности современных технических средств, основы культуры грамотного анализа информационных ресурсов. Уметь: осуществлять сетевой поиск информации, оценивать релевантность и качество информационных ресурсов, степень достоверности материалов; адекватно интерпретировать содержание источника. Владеть: навыками обработки информации с применением компьютерных средств; техникой анализа профессионально важных материалов и явлений.;
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	Знать: основные нормы английского языка, способствующие грамотному формулированию высказывания; основы культуры реализации коммуникативного взаимодействия. Уметь: осуществлять коммуникативное взаимодействие в сфере профессиональной специализации. Владеть: основными видами речевой деятельности (аудирование, чтение, письмо, говорение); достаточной терминологической базой по специальности;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в CAD-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных технологий, Английский язык для карьерного роста,	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики.

ДОП 10. Философия и история космоса:

Человек и космос,

ДОП 11. Промышленный инжиниринг
холодильной и криогенной техники,

ДОП 12. Устойчивая энергетика и
природопользование,

ДОП 13. Нормативно-правовое
обеспечение экологической
безопасности в промышленности.

Экологический менеджмент,

ДОП 14. Маркетинг и управление
продажами,

ДОП 15. Современные
коммуникативные практики онлайн и
оффлайн взаимодействия,

ДОП 16. Стресс-менеджмент,

ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,

ДОП 18. Лидерство и управление
командой,

ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,

ДОП 20. HR-менеджмент,

ДОП 21. Стартап в профессиональной
деятельности: командообразование и
система мотивации,

ДОП 22. Объектно-ориентированное
проектирование производств,

ДОП 23. Цифровая культура и цифровой
минимализм,

ДОП 24. Гибкие методы управления
проектами,

ДОП 26. Риторика и средства
аргументации в текстах документов,

ДОП 27. Банки и микрофинансовые
организации. Защита прав заемщиков и
инвесторов,

ДОП 7. БПЛА: электроника и
управление,

ДОП 8. Основы векторной графики,

ДОП 9. Энергосберегающие технологии
и альтернативная энергетика,

ДОП 25. Правовое сопровождение
НИОКТР,

ДОП 28. Компьютерное моделирование
в CAD-системах,

ДОП 29. Коммуникационные стратегии
в антикоррупционном контроле,

ДОП 30. Методы и средства управления
качеством,

ДОП 35. Программирование
оборудования с ЧПУ,

ДОП 36. Технологии роботизации
производств,

ДОП 1. Цифровая безопасность:
коммуникации в цифровой среде,

ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные
коммуникации в цифровой среде,

ДОП 3. Цифровой маркетинг:
контент-маркетинг и SEO-продвижение,

ДОП 4. Коммуникации в публичном
управлении,

ДОП 5. VR/AR: разработка решений,
Деловые культуры мира (концепции

моделей национальных деловых
культур),

Эффективные коммуникативные
технологии,

История развития аддитивных
технологий,

Английский язык для карьерного роста,

ДОП 10. Философия и история космоса:
Человек и космос,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция
космоса,

ДОП 11. Промышленный инжиниринг
холодильной и криогенной техники,

ДОП 11. Цифровая трансформация в
индустрии холода,

ДОП 12. Устойчивая энергетика и
природопользование,

ДОП 12. Финансовые инструменты
устойчивого развития,

ДОП 13. Нормативно-правовое
обеспечение экологической

безопасности в промышленности.
Экологический менеджмент,

ДОП 13. Оценка техногенных рисков,

ДОП 14. Бизнес-планирование,

ДОП 14. Маркетинг и управление
продажами,

ДОП 15. Психология обучения и
карьеры,

ДОП 15. Современные
коммуникативные практики онлайн и
оффлайн взаимодействия,

ДОП 16. Проектирование карьерного
роста,

ДОП 16. Стресс-менеджмент,

ДОП 17. Гибкие технологии управления
бизнес-проектами,

ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,

ДОП 18. Лидерство и управление
командой,

ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном
предпринимательстве,

ДОП 19. Оплата труда и материальное
стимулирование персонала,

ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,

ДОП 20. Кадровая безопасность и
охрана труда,

ДОП 21. Стартап в профессиональной
деятельности: командообразование и
система мотивации,

ДОП 21. Экономика и управление
стартапом,

ДОП 22. Объектно-ориентированное
проектирование производств,

ДОП 22. Оценка качества
производственных систем,

ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой

минимализм,

ДОП 24. Гибкие методы управления
проектами,

ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Риторика и средства

аргументации в текстах документов,
ДОП 26. Управление документами в

профессиональной деятельности,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые

организации. Защита прав заемщиков и
инвесторов,

ДОП 27. Финансовые инструменты для
частного инвестора,

ДОП 6. Развитие коммуникативной
компетентности в профессиональной

сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и

обработка данных,
ДОП 7. БПЛА: электроника и

управление,

ДОП 8. Основы векторной графики.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Вербальные и визуальные коды в

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
 ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
 ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
 ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
 ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
 ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
 ДОП 36. Технологии роботизации производств,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
 ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
 ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
 Эффективные коммуникативные технологии,
 Иностранный язык,
 Английский язык для карьерного роста,
 Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,
 Вербальные и визуальные коды в

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
 ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
 ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
 ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
 ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
 ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
 ДОП 36. Технологии роботизации производств,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
 ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
 ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
 Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
 Эффективные коммуникативные технологии,
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,
 Английский язык для карьерного роста,
 Английский язык: подготовка к

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Морфология и этимология. Вопросы словообразования (2 час.). Устный опрос
Выразительные возможности языка. (2 час.). Устный опрос
Стилистика декодирования (2 час.). Устный опрос
Практические занятия: 24 час.
Морфология и этимология. Вопросы словообразования (4 час.). Письменный опрос
Лексическое значение. Семантическая классификация лексики (4 час.). Письменный опрос
Лексико-фразеологическая сочетаемость. Фразеология (4 час.). Доклад
Стилистическая и территориальная дифференциация лексики как основа грамотной профессиональной коммуникации (4 час.). Устный опрос
Стилистическая грамматика (4 час.). Устный опрос
Теория функциональных стилей. Особенности профессиональной коммуникации в разных предметных областях (4 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Предпереводческий анализ информативного текста (4 час.). Письменный отчет
Самостоятельная работа: 38 час.
Лексико-фразеологическая сочетаемость. Фразеология (6 час.). Устный опрос
Лексикография. Поиск информации в электронных лексикографических источниках (6 час.). Письменный опрос
Лингвостилистический анализ научного текста профессиональной направленности (6 час.). Письменный опрос
Предпереводческий анализ информативного текста (6 час.). Устный опрос
Стилистика декодирования (4 час.). Устный опрос
Теория функциональных стилей. Особенности профессиональной коммуникации в разных предметных областях (4 час.). Доклад
Лексическое значение. Семантическая классификация лексики (6 час.). Письменный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Использование технологий проектного обучения, смешанного обучения (blended learning), перевернутого класса (flipped classroom).

Использование демонстрационного комплекса с интерактивной доской для презентации материала, проектных исследований студентов.

Использование возможностей образовательных платформ BigBlueButton, Google Classroom.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - помещение, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Помещение для проведения практических занятий - помещение, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3	Самостоятельная работа	Помещение для проведения самостоятельной работы - помещение, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Помещение для контролируемой аудиторной самостоятельной работы - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, оборудованные учебной мебелью
5	Специальное помещение для проведения лекций	Помещение для проведения лекций - специальное помещение для проведения лекций, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской. 1- специальное помещение, мультимедийные лингафонные классы, в каждой аудитории 13 компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть с подключением к Интернет, интерактивная доска, проектор, DVD- W проигрыватель, документ-камера, принтер (компьютерный класс)

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 10 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Lingvo (ABBYY)

2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

2. DjVu Reader

3. Microsoft PowerPoint Viewer

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Мишина, Ю. Е. Основы теории английского языка: лексикология, стилистика и анализ текста : [учеб. пособие]. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (2,44 Мб)

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Арнольд, И. В. Стилистика. Современный английский язык : учеб. для вузов. - М.: Флинта, Наука, 2002. - 384 с.
2. Гвишиани, Н. Б. Современный английский язык : лексикология : учебник для бакалавров. - М.: Юрайт, 2013. - 273 с.
3. Алексеева, И. С. Профессиональный тренинг переводчика [Текст] : учеб. пособие по уст. и письм. переводу для пер. и преподавателей. - СПб.: Перспектива, Союз, 2008. - 282 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронная энциклопедия "Британика"	http://www.britannica.com	Открытый ресурс
2	Электронный словарь	http://dictionary.cambridge.org	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-п от 21.06.2024
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2023 от 24.09.2024, ЛС № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Данная программа предусматривает мониторинг исходного уровня владения иностранным языком в соответствии с Общеввропейской шкалой уровней владения иностранными языками (A1 – C2), что обеспечивает согласованность программы международным нормам, академическую мобильность студентов, а также возможность повышать уровень владения иностранным языком с учетом специфики Национального Исследовательского Университета, потребностей основных научных направлений и кафедр.

Программа предусматривает реализацию культурологического, гуманистического, герменевтического подходов к освоению коммуникативными технологиями на иностранном языке, принципы коммуникативной направленности, культурной и педагогической целесообразности, нелинейности подбора учебных материалов, принцип учебной автономии студентов.

Текущий контроль в течение семестра реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, письменных опросов и отчетов, проверки выполненных заданий и в виде докладов по разрабатываемым темам.

Итоговый контроль – зачет. Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 6. РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ НА
ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.03.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>иностраннных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент

Е. А. Помельникова

доктор педагогических наук, профессор

Л. П. Меркулова

Заведующий кафедрой иностраннных языков и русского как иностранного

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков и русского как иностранного.
Протокол №9 от 15.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целями изучения дисциплины являются развитие навыков устного и письменного общения в профессиональной сфере на английском языке и формирование умения публичного представления собственного проекта.

Задачи дисциплины: развитие навыков и умений просмотрового и поискового чтения, устной монологической и диалогической профессионально ориентированной речи на основе материалов, соответствующих профессиональной подготовке студентов Самарского университета, умение обсуждать круг профессиональных задач, находить решения, применяя знания о правовых нормах и имеющихся ресурсах и ограничениях. Итоговой работой является созданный студентом проект – траектория индивидуального саморазвития и его публичное представление.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	ЗНАТЬ: основные приемы находить, анализировать и обрабатывать информацию в области профессиональной деятельности; УМЕТЬ: корректно применять полученные знания на практике, в условиях устного и письменного общения. ВЛАДЕТЬ: основами коммуникативной компетенции английского языка. ;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей;	ЗНАТЬ: действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УМЕТЬ: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности(У.1); планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения ВЛАДЕТЬ: навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 8. Эффективная инфографика.	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 8. Эффективная инфографика.

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
 Юридическое сопровождение бизнеса,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 8. Эффективная инфографика,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование,
 Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,
 Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста,
 Юридическое сопровождение бизнеса,
 Методы прогнозирования,
 Инновационная экономика и

УК-2.1		ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста, Юридическое сопровождение бизнеса,	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста, Юридическое сопровождение бизнеса, Методы прогнозирования, Инновационная экономика и

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Профессиональный успех. Факторы и условия. (10 час.). устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Профессиональный успех. Факторы и условия (4 час.). тестирование
Я - специалист (4 час.). тестирование
Я – индивидуальность (4 час.). тестирование
Я – субъект профессии (2 час.). тестирование
Я – часть профессиональной команды (2 час.). тестирование
Я – успешный профессионал (2 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Я – успешный профессионал (4 час.). доклад
Самостоятельная работа: 40 час.
Я - специалист (8 час.). отчет по самостоятельной работе
Я – индивидуальность (8 час.). отчет по самостоятельной работе
Я – субъект профессии (8 час.). отчет по самостоятельной работе
Я – часть профессиональной команды (8 час.). отчет по самостоятельной работе
Я – успешный профессионал (8 час.). отчет по самостоятельной работе
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Использование технологий проектного обучения, смешанного обучения (blended learning), перевернутого класса (flipped classroom).

Использование демонстрационного комплекса с интерактивной доской для презентации материала, проектных исследований студентов.

Использование возможностей образовательных платформ BigBlueButton, Google Classroom.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Практические занятия	Помещение для проведения практических занятий - помещение, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Самостоятельная работа	Помещение для проведения самостоятельной работы - помещение, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Помещение для контролируемой аудиторной самостоятельной работы - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, оборудованные учебной мебелью
4	Лекционная нагрузка	Помещение для проведения лекций - специальное помещение для проведения лекций, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской. 1- специальное помещение, мультимедийные лингафонные классы, в каждой аудитории 13 компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть с подключением к Интернет, интерактивная доска, проектор, DVD- W проигрыватель, документ-камера, принтер (компьютерный класс)
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - помещение, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows XP (Microsoft)

2. MS Windows Vista (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. 1С:Предприятие 8.2. (<http://online.1c.ru/catalog/free/>)

2. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Помельникова, Е. А. Пять шагов к профессиональному успеху. Коммуникативная компетентность будущего специалиста : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2022.
2. Агуреева, А. В. Развитие критического мышления в процессе межкультурной коммуникации : практикум. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2023. - 1 файл (2,2 Мб)

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Агуреева, А. В. Информационные и вычислительные технологии (формирование профессионального мировоззрения) : практикум. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2023. - 1 файл (2,

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библиотека российского научного цитирования НЭБ "E-library"	http://elibrary	Открытый ресурс
2		http://www.elsevier.com/de-de	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде, устных опросов, выполнения контрольных заданий и проектов.

Практическое занятие – форма организации обучения, направленная на формирование практических умений и развития критического мышления в процессе взаимодействия обучающихся между собой и преподавателем; общения, осуществляемого через приобретение и освоение новой информации; вовлечения в процесс взаимодействия культурным, социальным и профессиональным опытом обучающегося. Использование активных и интерактивных методов побуждает к самостоятельному развитию отдельных качеств обучающегося, способствуя развитию и совершенствованию коллективизма и взаимообучения; обретению ценностных ориентиров. Условия сотрудничества, а также усилия обучающихся, направленные на творческий поиск в ходе выполнения поставленных перед ними задач, обуславливают развитие умения анализировать конкретную профессиональную ситуацию, определять ее возможные риски и принимать решения исходя из полученных при таком анализе данных.

Предварительная самостоятельная подготовка к занятию смещает фокус с преподавателя на обучающегося, тем самым придавая ему статус главного действующего субъекта процесса познания. Однако важно заметить, что преподаватель несет ответственность как за процессом мониторинга выполнения заданий, так и за определение направления познавательной деятельности обучающихся.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 6. РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ОБЩЕНИЯ НА
ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>иностраннных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

А. В. Агуреева

доктор педагогических
наук, профессор
Л. П. Меркулова

Заведующий кафедрой иностраннных языков и русского как иностранного

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков и русского как иностранного.
Протокол №9 от 15.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является развитие критического мышления обучающихся.

Задачи дисциплины: развитие навыков и умений поиска, оценивания и обработки информации, необходимые для успешного межкультурного общения; развитие навыков и умений коммуникации на иностранном языке (английском) и способности к критическому мышлению (оценочность и принятие решений в условиях недостатка необходимой информации).

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: способы приема, переработки, выдачи информации. Уметь: грамотно осуществлять поиск информации, необходимой для успешного общения, оценивать и отбирать материал, необходимый для установления взаимопонимания; принимать решения в условиях реального общения на иностранном языке Владеть: критериями отбора профессионально-актуальной информации;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	ЗНАТЬ: основные нормы литературного языка, его стилистические особенности и жанры устной и письменной речи УМЕТЬ: определять цели взаимодействия и осуществлять деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка ВЛАДЕТЬ: основными видами речевой деятельности (аудирование, чтение, письмо, говорение), достаточном для осуществления деловой коммуникации в зависимости от целей и условий взаимодействия;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, CAE-системы в механике

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование,

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 Научно-исследовательская работа,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование,
 Подготовка к процедуре защиты и

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
ДОП 5. VR/AR: моделирование,

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство.

4	УК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование,	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Критическое мышление (6 час.). Тестирование
Межкультурное общение (4 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Культурное многообразие современного мира (4 час.). Устный опрос
Общение сегодня (4 час.). Устный опрос
Психология личности (4 час.). Устный опрос
Диалог культур (4 час.). Устный опрос
Современная речь (2 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Критический обзор иноязычной статьи (4 час.). Письменная работа
Самостоятельная работа: 40 час.
Культурное многообразие современного мира (8 час.). Письменная работа
Общение сегодня (8 час.). Письменная работа
Психология личности (8 час.). Письменная работа
Диалог культур (8 час.). Письменная работа
Современная речь (8 час.). Письменная работа
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Использование технологий проектного обучения, смешанного обучения (blended learning), перевернутого класса (flipped classroom).

Использование демонстрационного комплекса с интерактивной доской для презентации материала, проектных исследований студентов.

Использование возможностей образовательных платформ BigBlueButton, Google Classroom.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Помещение для проведения практических и лекционных занятий	специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
2	Помещение для проведения текущего и промежуточного контроля	специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
3	Помещение для проведения самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерами с доступом Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета. Программное обеспечение MicrosoftOffice, программа контроля и управления компьютерами NetOpSchool
4	Помещение для контролируемой самостоятельной аудиторной работы	помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерами с доступом Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета. Программное обеспечение MicrosoftOffice, программа контроля и управления компьютерами NetOpSchool

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2003 (Microsoft)
2. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Агуреева, А. В. Операциональная компетентность гидов-переводчиков [Электронный ресурс] : (материалы для подгот.) : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
2. Троицкая, Ю. В. Развитие коммуникативной мобильности студентов технических специальностей : [учеб. пособие]. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (1,

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Троицкая, Ю. В. Профессиональная мобильность переводчиков [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2016. - 111 с.
2. Лисецкий, К. С. Основы общей психологии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2009. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования "E-library"	e-library.ru	Открытый ресурс
2	Электронный словарь ABBYY Lingvo	www.lingvolive.com	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде, устных опросов, выполнения контрольных заданий и проектов.

Практическое занятие – форма организации обучения, направленная на формирование практических умений и развития критического мышления в процессе взаимодействия обучающихся между собой и преподавателем; общения, осуществляемого через приобретение и освоение новой информации; вовлечения в процесс взаимодействия культурным, социальным и профессиональным опытом обучающегося. Использование активных и интерактивных методов побуждает к самостоятельному развитию отдельных качеств обучающегося, способствуя развитию и совершенствованию коллективизма и взаимообучения; обретению ценностных ориентиров. Условия сотрудничества, а также усилия обучающихся, направленные на творческий поиск в ходе выполнения поставленных перед ними задач, обуславливают развитие умения анализировать конкретную профессиональную ситуацию, определять ее возможные риски и принимать решения исходя из полученных при таком анализе данных.

Предварительная самостоятельная подготовка к занятию смещает фокус с преподавателя на обучающегося, тем самым придавая ему статус главного действующего субъекта процесса познания. Однако важно заметить, что преподаватель несет ответственность как за процессом мониторинга выполнения заданий, так и за определение направления познавательной деятельности обучающихся.

Итоговый контроль проводится в виде зачета. Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 7. БПЛА: ЭЛЕКТРОНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.07</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>радиоэлектронных систем</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доктор технических наук, профессор

В. А. Зеленский

Заведующий кафедрой радиоэлектронных систем

доктор технических наук,
профессор
В. А. Зеленский

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры радиоэлектронных систем.
Протокол №8 от 19.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – подготовка бакалавров, владеющих общими и специальными знаниями и умениями, необходимыми для решения профессиональных задач в области проектирования электронных средств (ЭС) и систем управления БПЛА

Задачи дисциплины:

1. Создание у студентов теоретической базы, позволяющей ориентироваться в вопросах схмотехнического, конструкторского и технологического проектирования ЭС БПЛА.
2. Ознакомление студентов с основами проектирования электронных средств БПЛА.
3. Формирование у студентов навыков моделирования ЭС БПЛА.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: современный инструментарий проектирования ЭС БПЛА; Уметь: Применять инструментарий проектирования на практике; Владеть: основами моделирования ЭС БПЛА;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	Знать: принципы деловой коммуникации; Уметь: коммуницировать в процессе работы над проектом; Владеть: современным инструментарием профессиональных коммуникаций;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в CAD-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных технологий, Английский язык для карьерного роста,	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Основы векторной графики.

ДОП 10. Философия и история космоса:

Человек и космос,

ДОП 11. Промышленный инжиниринг
холодильной и криогенной техники,

ДОП 12. Устойчивая энергетика и
природопользование,

ДОП 13. Нормативно-правовое
обеспечение экологической
безопасности в промышленности.

Экологический менеджмент,

ДОП 14. Маркетинг и управление
продажами,

ДОП 15. Современные
коммуникативные практики онлайн и
оффлайн взаимодействия,

ДОП 16. Стресс-менеджмент,

ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,

ДОП 18. Лидерство и управление
командой,

ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,

ДОП 20. HR-менеджмент,

ДОП 21. Стартап в профессиональной
деятельности: командообразование и
система мотивации,

ДОП 22. Объектно-ориентированное
проектирование производств,

ДОП 23. Цифровая культура и цифровой
минимализм,

ДОП 24. Гибкие методы управления
проектами,

ДОП 26. Риторика и средства
аргументации в текстах документов,

ДОП 27. Банки и микрофинансовые
организации. Защита прав заемщиков и
инвесторов,

ДОП 6. Основы теории английского
языка,

ДОП 8. Основы векторной графики,

ДОП 9. Энергосберегающие технологии
и альтернативная энергетика,

ДОП 25. Правовое сопровождение
НИОКТР,

ДОП 28. Компьютерное моделирование
в CAD-системах,

ДОП 29. Коммуникационные стратегии
в антикоррупционном контроле,

ДОП 30. Методы и средства управления
качеством,

ДОП 35. Программирование
оборудования с ЧПУ,

ДОП 36. Технологии роботизации
производств,

ДОП 1. Цифровая безопасность:
коммуникации в цифровой среде,

ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные
коммуникации в цифровой среде,

ДОП 3. Цифровой маркетинг:
контент-маркетинг и SEO-продвижение,

ДОП 4. Коммуникации в публичном
управлении,

ДОП 5. VR/AR: разработка решений,
Деловые культуры мира (концепции
моделей национальных деловых
культур),

Эффективные коммуникативные
технологии,

История развития аддитивных
технологий,

Английский язык для карьерного роста,

ДОП 10. Философия и история космоса:
Человек и космос,

ДОП 10. Экономика и юриспруденция
космоса,

ДОП 11. Промышленный инжиниринг
холодильной и криогенной техники,

ДОП 11. Цифровая трансформация в
индустрии холода,

ДОП 12. Устойчивая энергетика и
природопользование,

ДОП 12. Финансовые инструменты
устойчивого развития,

ДОП 13. Нормативно-правовое
обеспечение экологической
безопасности в промышленности.

Экологический менеджмент,

ДОП 13. Оценка техногенных рисков,

ДОП 14. Бизнес-планирование,

ДОП 14. Маркетинг и управление
продажами,

ДОП 15. Психология обучения и
карьеры,

ДОП 15. Современные
коммуникативные практики онлайн и
оффлайн взаимодействия,

ДОП 16. Проектирование карьерного
роста,

ДОП 16. Стресс-менеджмент,

ДОП 17. Гибкие технологии управления
бизнес-проектами,

ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,

ДОП 18. Лидерство и управление
командой,

ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном
предпринимательстве,

ДОП 19. Оплата труда и материальное
стимулирование персонала,

ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,

ДОП 20. HR-менеджмент,

ДОП 20. Кадровая безопасность и
охрана труда,

ДОП 21. Стартап в профессиональной
деятельности: командообразование и
система мотивации,

ДОП 21. Экономика и управление
стартапом,

ДОП 22. Объектно-ориентированное
проектирование производств,

ДОП 22. Оценка качества
производственных систем,

ДОП 23. Правовые основы рынка труда,

ДОП 23. Цифровая культура и цифровой
минимализм,

ДОП 24. Гибкие методы управления
проектами,

ДОП 24. Управление цепями поставок,

ДОП 26. Риторика и средства
аргументации в текстах документов,

ДОП 26. Управление документами в
профессиональной деятельности,

ДОП 27. Банки и микрофинансовые
организации. Защита прав заемщиков и
инвесторов,

ДОП 27. Финансовые инструменты для
частного инвестора,

ДОП 6. Основы теории английского
языка,

ДОП 6. Развитие коммуникативной
компетентности в профессиональной
сфере на иностранном языке,

ДОП 7. БПЛА: программирование и
обработка данных,

ДОП 8. Основы векторной графики.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,
Вербальные и визуальные коды в

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
 ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
 ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
 ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
 ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
 ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
 ДОП 36. Технологии роботизации производств,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
 ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
 ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
 Эффективные коммуникативные технологии,
 Иностранный язык,
 Английский язык для карьерного роста,
 Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,
 Вербальные и визуальные коды в

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 8. Основы векторной графики,
 ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
 ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
 ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
 ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
 ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
 ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
 ДОП 36. Технологии роботизации производств,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
 ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
 ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
 Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
 Эффективные коммуникативные технологии,
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,
 Английский язык для карьерного роста,
 Английский язык: подготовка к

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Состав и назначение ЭС БПЛА (2 час.). тестирование
Принципы моделирования ЭС БПЛА (2 час.). тестирование
Основы проектирования ЭС БПЛА (2 час.). тестирование
Практические занятия: 24 час.
Проектирование системы управления БПЛА в стандарте UML (8 час.). Устный опрос
Моделирование тепловых режимов работы ЭС БПЛА (8 час.). Устный опрос
Моделирование вибрационных характеристик ЭС БПЛА (8 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Выбор 3D модели электронного блока для моделирования ЭС БПЛА (4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 38 час.
Расчет надежности ЭС БПЛА (38 час.). Письменный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- 1.Использование ресурсов информационно-образовательной среды университета.
- 2.Выполнение практических заданий с элементами исследования.
- 3.Компьютерная обработка результатов экспериментов.
- 4.Развитие у студентов самостоятельности в процессе выполнения заданий преподавателя.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория лекционного типа	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оборудованные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, компьютер с выходом в сеть Интернет, проектор, настенный экран, доска.
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Учебные аудитории для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, компьютер с выходом в сеть Интернет, проектор, настенный экран, доска.
3	Учебная лаборатория для выполнения самостоятельных работ под руководством преподавателя	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий , оборудованные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, компьютеры с выходом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
4	Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, компьютеры с выходом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий , оборудованные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, компьютеры с выходом в сеть Интернет.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2010 (Microsoft)
2. MS Windows 10 (Microsoft)
3. ANSYS Mechanical (ANSYS)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. АСНИКА (ОАО "НПП "Волна")
2. Компас-3D (Аскон)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Argo UML (<http://argouml.tigris.org/>)
4. StarUML

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер
2. КОМПАС-3D Учебная версия

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Проектирование технологических процессов изготовления деталей РЭС [Электронный ресурс] : [метод. указания к курс. проектированию]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2010. - on-line
2. Выбор информативных параметров для прогнозирования показателей качества электронных средств [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
3. Зеленский, В. А. Проектирование сложных систем [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
4. Зеленский, В. А. Основы конструирования, технологии и надежности радиоэлектронных средств : [учеб. пособие]. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (2,

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Храмов, А. Г. Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
2. Ramakanta Meher Engineering Mathematics. - Текст : электронный. - De Gruyter, 2021. - 261 p.
3. Мещеряков, А. В. Технологическая подготовка современного производства [Электронный ресурс] : [практикум]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
4. Буланова, Е. А. Основы квалитметрии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
5. Куренков, В. И. Методы обеспечения надежности и экспериментальная отработка ракетно-космической техники [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
6. Еленев, В. Д. Алгоритмические языки и технологии программирования на языках высокого уровня [Электронный ресурс] : [курс лекций]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line
7. Моделирование технологических процессов с помощью сетей Петри [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1		http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2		http://www.rfbr.ru/rffi/ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024

3	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022
4	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
5	Успехи физических наук (УФН), электронная версия журнала	Профессиональная база данных, Письмо № 1471 от 09.11.2022, Письмо № 1905 от 25.12.2023
6	Квантовая электроника, электронная версия журнала	Профессиональная база данных, Письмо № 1871 от 22.12.2022, Письмо № 1903 от 25.12.2023

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение материала с использованием электронных презентаций. Рекомендуется перед лекцией самостоятельно изучить материал, доступный из информационной среды университета.

Практическое занятие представляет собой занятие в активной или интерактивной форме, во время которого разбирается решение типовых задач. Рекомендуется использовать лекционный материал.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших форм занятий под руководством преподавателя. Способствует формированию знаний, навыков и умений в учебной, научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Текущий контроль знаний производится на основе контрольно-измерительных материалов (тестов).

Промежуточный контроль знаний студентов проводится в виде зачета.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 8. ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>издательского дела и книгораспространения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Шокова

ст.преподаватель

И. В. Ахматова

кандидат педагогических наук, доцент

Заведующий кафедрой издательского дела и книгораспространения

Т. Ю. Депцова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры издательского дела и книгораспространения.
Протокол №15 от 09.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины - формирование у обучающихся компетенций по разработке дизайна информационного проекта в сфере профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о принципах коммуникационного дизайна;
- развитие навыков разработки коммуникационного дизайна с использованием цифрового инструментария;
- формирование системного подхода к разработке дизайна и применению цифровых технологий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ПК-5.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: обладает знаниями о цифровом инструментарии для разработки и оформления информационных графических проектов в профессиональной деятельности; уметь: соотносить цифровой инструментарий с решаемыми задачами при разработке и оформлении информационных графических проектов в профессиональной деятельности; владеть: навыками применения цифрового инструментария при разработке и оформлении информационных графических проектов в профессиональной деятельности.;
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития;	Знать: о методах и технологиях создания и оформления информационного графического проекта с учетом назначения и характеристик целевой аудитории; уметь: выбирать и обосновывать технологии создания и оформления информационного графического проекта в соответствии с заданием; владеть: навыками разработки информационного графического проекта в соответствии с заданием.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, Программирование промышленных контроллеров для устройств и механизмов технологического оборудования, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен,

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Физическая культура и спорт,
 Элективные курсы по физической культуре и спорту,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности,
 Искусство как социокультурный

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Основы дизайн-проектирования фирменного стиля компании (4 час.). Тестирование
Основы разработки коммуникационного дизайна (6 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Разработка логотипа и малого фирменного стиля компании (4 час.). Выполнение практического задания
Разработка дизайна графических и шрифтовых информационных проектов на основе фирменного стиля (4 час.). Выполнение практического задания
Разработка дизайна многостраничного информационного проекта на основе фирменного стиля (10 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультации по выполнению практических заданий (4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Проведение самостоятельных исследований по темам практических работ (20 час.). Выполнение практического задания
Изучение возможностей редакторов для создания презентаций (10 час.). Выполнение практического задания
Подготовка к занятиям и тестированию (10 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающие технологии реализуются в форме: лекций с элементами обратной связи, лекций с элементами самостоятельной работы обучающихся, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических практикоориентированных заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Design Standart (Adobe)
2. Design Standard (Adobe)
3. MS Office 2007 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Flash Player
3. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Северова, Т. С. Инфографика : учебное пособие / Т. С. Северова. — Москва : МПГУ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-4263-1215-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338990> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/338990>
2. Саблина, Н. А. Технология визуализации графической информации в профессиональном образовании : учебное пособие / Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-58-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317090> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/317090>
3. Ахматова, И. В. Брэнд-бук и фирменный стиль : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (2,

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ахматова, И. В. Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - Ч. 1 : Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - 2016. Ч. 1. - on-line
2. Викторov, М. Д. Проектирование социального плаката : учебно-методическое пособие / М. Д. Викторov. — Воронеж : ВГПУ, 2017. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105528> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105528>
3. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику / Е. Ю. Поляков. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45750-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282734> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/282734>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Infogra.ru — сайт для практикующих и начинающих дизайнеров	https://infogra.ru/	Открытый ресурс
2	Infographer – агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике.	http://infographer.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-п от 21.06.2024

3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; тестирование и др.

Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 8. ОСНОВЫ ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>издательского дела и книгораспространения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Шокова

ст.преподаватель

И. В. Ахматова

Заведующий кафедрой издательского дела и книгораспространения

кандидат педагогических наук, доцент
Т. Ю. Депцова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры издательского дела и книгораспространения.
Протокол №15 от 09.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – формирование у студентов понимания основ визуальной коммуникации, освоение профессиональных инструментов графического дизайна и получение навыков создания графических образов на основе векторной графики для цифровых информационных и коммуникационных проектов в своей профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- формирование навыков графического представления информации средствами векторной графики;
- овладение методами и средствами векторной графики;
- получение опыта визуализации информации при решении практических задач.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: обладает знаниями о цифровом инструментарии векторной графики, используемом при визуализации проектов в профессиональной деятельности; уметь: соотносить цифровой инструментарий векторной графики с решаемыми задачами при визуализации проектов в профессиональной деятельности; владеть: навыками применения цифрового инструментария векторной графики при визуализации проектов в профессиональной деятельности.;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	Знать: сущность понятия «векторная графика» как способа компьютерной визуализации информации, основные методы создания электронного и печатного контента на основе векторной графики; уметь: выбирать и обосновывать методы визуализации информации на основе векторной графики в соответствии с заданием; владеть: навыками визуализации информации на основе векторной графики в соответствии с заданием.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в CAD-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
История развития аддитивных технологий,

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 7. БПЛА: электроника и

2	ПК-7.3	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных технологий,	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,
Английский язык для карьерного роста,

УК-4.1		ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Иностранный язык, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Английский язык для карьерного роста,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Теоретические основы векторной графики (2 час.). Тестирование
Методы и инструменты создания векторных иллюстраций (4 час.). Тестирование
Практические занятия: 24 час.
Методы работы с кривыми, векторными фигурами и сложными формами (8 час.). Выполнение практического задания
Методы работы с текстом (8 час.). Выполнение практического задания
Практикум по разработке иллюстраций (8 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультация по выполнению практических заданий (4 час.). Выполнение практического задания
Самостоятельная работа: 38 час.
Изучение возможностей графических редакторов векторной графики (12 час.). Выполнение практического задания
Векторная графика в веб-дизайне и коммуникационном дизайне (14 час.). Выполнение практического задания
Подготовка к занятиям, тестированию и зачету (12 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающие технологии реализуются в форме: лекций с элементами обратной связи, лекций с элементами самостоятельной работы обучающихся, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических практикоориентированных заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Design Standart (Adobe)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. 7-Zip
3. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику / Е. Ю. Поляков. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45750-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282734> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/282734>
2. Габриелян, Т. О. Коммуникативный и мультимедийный дизайн. Графический пользовательский интерфейс : учебно-методическое пособие / Т. О. Габриелян. — Симферополь : КФУ им. В.И. Вернадского, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-6045014-3-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/345140> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/345140>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ахматова, И. В. Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - Ч. 1 : Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - 2016. Ч. 1. - on-line
2. Компьютерная графика и Web-дизайн. - Ч. 2 [Электронный ресурс] . - 2007. Ч. 2. - on-line
3. Саблина, Н. А. Технология визуализации графической информации в профессиональном образовании : учебное пособие / Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-58-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317090> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/317090#18>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Infogra.ru — сайт для практикующих и начинающих дизайнеров	https://infogra.ru/	Открытый ресурс
2	Infographer – агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике.	http://infographer.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-п от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; тестирование и др.

Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 8. ОСНОВЫ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>издательского дела и книгораспространения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

И. В. Ахматова

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Шокова

кандидат педагогических
наук, доцент

Заведующий кафедрой издательского дела и книгораспространения

Т. Ю. Депцова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры издательского дела и книгораспространения.
Протокол №15 от 09.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – формирование у студентов понимания основ визуальной коммуникации, освоение профессиональных инструментов графического дизайна и получение навыков создания графических образов на основе растровой графики для цифровых информационных и коммуникационных проектов в своей профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- формирование навыков графического представления информации средствами растровой графики;
- овладение методами и средствами растровой графики;
- получение опыта визуализации информации при решении практических задач.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: обладает знаниями о цифровом инструментарии растровой графики, используемом при визуализации проектов в профессиональной деятельности; уметь: соотносить цифровой инструментарий растровой графики с решаемыми задачами при визуализации проектов в профессиональной деятельности; владеть: навыками применения цифрового инструментария растровой графики при визуализации проектов в профессиональной деятельности.;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: сущность понятия «растровая графика» как способа компьютерной визуализации информации, основные методы создания электронного и печатного контента на основе растровой графики; уметь: выбирать и обосновывать методы визуализации информации на основе растровой графики в соответствии с заданием; владеть: навыками визуализации информации на основе растровой графики в соответствии с заданием.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 Научно-исследовательская работа,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
ДОП 5. VR/AR: моделирование,

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти,
 ДОП 5. VR/AR: моделирование,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Теоретические основы растровой графики (4 час.). Тестирование
Изучение методов обработки и создания изображений с помощью инструментов и настроек редактора растровой графики (6 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Методы работы с инструментами обработки изображений (4 час.). Выполнение практического задания
Цветовая, тоновая коррекция изображений (4 час.). Выполнение практического задания
Методы коллажирования (4 час.). Выполнение практического задания
Практикум по разработке иллюстраций (6 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультации по выполнению практических заданий (4 час.). Выполнение практического задания
Самостоятельная работа: 40 час.
Подготовка к занятиям, тестированию и зачету (40 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающие технологии реализуются в форме: лекций с элементами обратной связи, лекций с элементами самостоятельной работы обучающихся, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических практикоориентированных заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Design Standart (Adobe)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Компьютерная графика и Web-дизайн. - Ч. 2 [Электронный ресурс] . - 2007. Ч. 2 . - on-line
2. Гунина, Е. В. Компьютерные технологии в рекламе. Рекламный плакат в растровой графике : учебное пособие / Е. В. Гунина. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279545> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/279545>
3. Смородина, Е. И. Компьютерная и проектная графика. Программный пакет Adobe Photoshop : учебное пособие / Е. И. Смородина. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-8149-3473-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343658> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/343658>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ахматова, И. В. Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - Ч. 1 : Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - 2016. Ч. 1 . - on-line
2. Макарова, Т. В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop : учебное пособие / Т. В. Макарова. — Омск : ОмГТУ, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8149-2115-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149130> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149130>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Infogra.ru — сайт для практикующих и начинающих дизайнеров	https://infogra.ru/	Открытый ресурс
2	Infographer – агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике.	http://infographer.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; тестирование и др.

Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДОП 8. ЭФФЕКТИВНАЯ ИНФОГРАФИКА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.03.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>издательского дела и книгораспространения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доцент

А. В. Давыдов

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Шокова

ст.преподаватель

И. В. Ахматова

кандидат педагогических
наук, доцент

Заведующий кафедрой издательского дела и книгораспространения

Т. Ю. Деппова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры издательского дела и книгораспространения.
Протокол №15 от 09.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины - формирование у обучающихся компетенций по визуализации информации на основе инфографики и цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о принципах визуального мышления, методах визуализации информации различного вида и назначения в профессиональной деятельности с учетом характеристик целевой аудитории;
- развитие навыков обработки информации с использованием цифрового инструментария при разработке инфографики в профессиональной деятельности;
- формирование системного подхода к разработке информационного контента и применению цифровых технологий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: обладает знаниями о цифровом инструментарии, используемом при разработке инфографических проектов в профессиональной деятельности; уметь: соотносить цифровой инструментарий с решаемыми задачами при разработке инфографических проектов в профессиональной деятельности; владеть: навыками применения цифрового инструментария при разработке инфографических проектов в профессиональной деятельности.;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей;	Знать: о принципах визуального мышления, эффективных методах визуализации информации с учетом характеристик целевой аудитории; о возможностях применения цифровых технологий при разработке инфографики в профессиональной деятельности; уметь: соотносить методы визуализации информации с цифровыми технологиями и задачами проектов в профессиональной деятельности; владеть: навыками выбора цифровых технологий для различных методов визуализации информации при разработке цифровой инфографики в профессиональной деятельности.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
 ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 16. Стресс-менеджмент,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
 ДОП 18. Лидерство и управление командой,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
 ДОП 20. HR-менеджмент,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
 ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Основы теории английского языка,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 7. БПЛА: электроника и

ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
 ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
 ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
 ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
 ДОП 14. Бизнес-планирование,
 ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
 ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
 ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
 ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
 ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
 ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
 ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
 ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
 ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
 ДОП 24. Управление цепями поставок,
 ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
 ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
 ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг,
 ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности,
 ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов,
 ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Система менеджмента качества производства,
 ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы,
 ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей,
 Налоги и налогообложение в Российской Федерации,
 Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика,
 ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование,
 ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование,

3	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста, Юридическое сопровождение бизнеса.

4	УК-2.1	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста, Юридическое сопровождение бизнеса.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Понятие "визуальное мышление" и методы визуализации информации (4 час.). Тестирование
Этапы и визуально-графические средства проектирования инфографики (6 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Структурирование, анализ и визуальная интерпретация информации средствами дизайна (6 час.). Выполнение практического задания
Изучение методов визуализации аналитических и статистических данных, выбор критериев оценки инфографики (6 час.). Выполнение практического задания
Практикум по разработке различных видов инфографики (6 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультации по выполнению практических заданий (4 час.). Выполнение практического задания
Самостоятельная работа: 40 час.
Культура, традиции и тенденции в создании инфографики (14 час.). Выполнение практического задания
Изучение возможностей графических редакторов для создания инфографики (12 час.). Выполнение практического задания
Подготовка к занятиям, тестированию и зачету (14 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающие технологии реализуются в форме: лекций с элементами обратной связи, лекций с элементами самостоятельной работы обучающихся, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических практикоориентированных заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Design Standard (Adobe)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Бесплатный архиватор 7-zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Северова, Т. С. Инфографика : учебное пособие / Т. С. Северова. — Москва : МПГУ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-4263-1215-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338990> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/338990#18>
2. Саблина, Н. А. Технология визуализации графической информации в профессиональном образовании : учебное пособие / Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-58-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317090> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/317090#4>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 116 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8698-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660> – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660>
2. Ахматова, И. В. Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - Ч. 1 : Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - 2016. Ч. 1. - on-line
3. Саблина, Н. А. Технология визуализации графической информации в профессиональном образовании : учебное пособие / Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-58-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317090> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/317090#18>
4. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику / Е. Ю. Поляков. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45750-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282734> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/282734>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Infogra.ru — сайт для практикующих и начинающих дизайнеров	https://infogra.ru/	Открытый ресурс
2	Infographer – агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике.	http://infographer.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; тестирование и др.

Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>инженерной графики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2 курсы, 2, 3, 4 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой), экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

М. В. Янюкина

кандидат технических

наук, доцент

Р. А. Вдовин

Заведующий кафедрой инженерной графики

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерной графики.
Протокол №7 от 26.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» состоит в изучении стандартов ЕСКД и навыков выполнения операций традиционными средствами и средствами модуля CAD программы ADEM для создания конструкторской документации изделий машиностроения: типовых деталей, их соединений и сборочных единиц.

Задачи изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» сводятся к следующему:

- сформировать знания о разъёмных и неразъёмных соединениях деталей машин и зубчатых передачах; умения и навыки построения эскизов и компьютерных чертежей резьбовых, шпоночных, шлицевых и сварных соединений и зубчатых передач;
- сформировать знания и навыки для построения параметрической 2D модели стандартной и типовой детали, а также использования электронных библиотек параметрических 2D и 3D моделей стандартных деталей для автоматизации построения электронной сборки и компьютерного чертежа соединения;
- сформировать знания об изделиях машиностроения, навыки для построения эскизов типовых деталей машин (зубчатых колёс, фланцев, корпусов и валов); умения использовать в чертежах условные изображения типовых конструктивных и технологических элементов;
- сформировать знания и навыки для построения электронных 3D моделей деталей машин и ассоциативных чертежей деталей;
- сформировать знания о методах нанесения размеров (цепной, координатный и комбинированный) и параметрах шероховатости поверхности, навыки измерений с натуры и технологически обоснованной простановки размеров на чертежах деталей и определения и обозначения шероховатости поверхностей на чертежах деталей;
- сформировать знания о конструкторских документах сборочной единицы технологического назначения, навыки создания спецификации, электронной модели сборочной единицы, ассоциативного сборочного чертежа сборочной единицы;
- сформировать знания и навыки для чтения и детализирования чертежа общего вида сборочной единицы, определения размеров и параметров шероховатости поверхностей деталей, входящих в состав сборочной единицы.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.2 Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; ОПК-7.3 Использует стандарты, нормы и правила в процессе разработки технической документации;	знать: отличия и особенности использования разъёмных и неразъёмных соединений деталей машин и зубчатых передач; назначение эскиза и его отличие от чертежа детали; технологию параметризации размеров на чертеже детали; методы нанесения размеров (цепной, координатный и комбинированный) и параметры шероховатости поверхности; уметь: выполнять элементарные расчёты и создавать эскизы резьбовых, шпоночных, шлицевых и сварных соединений и зубчатых передач; создавать параметрическую 2D модель стандартной крепёжной детали; выполнять определение геометрических размеров и значений шероховатости поверхности с натуры; владеть: навыками построения компьютерных чертежей резьбовых, шпоночных, шлицевых и сварных соединений и зубчатых передач; навыками технологически обоснованной простановки размеров и обозначения шероховатости поверхностей на чертежах деталей; построения эскизов типовых деталей машин (зубчатых колёс, фланцев, корпусов и валов); навыками создания спецификации, электронных моделей деталей, электронной модели сборочной единицы, ассоциативных чертежей в среде модуля CAD программы ADEM; ; знать: номенклатуру изделий машиностроения и содержание основного конструкторского документа детали; конструкторские документы изделий: детали и сборочной единицы, особенности их выполнения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД; уметь: использовать инструменты модуля CAD программы ADEM и соответствующие технологии построения 3D электронных моделей и ассоциативных чертежей; использовать в чертежах условные изображения типовых конструктивных и технологических элементов; владеть: навыками создания чертежей деталей на основе чертежа общего вида сборочной единицы; навыками использования электронных библиотек параметрических 2D и 3D моделей стандартных деталей ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Ознакомительная практика, Начертательная геометрия, Графические редакторы	Ознакомительная практика, Детали машин и основы конструирования, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-7.2	Ознакомительная практика, Начертательная геометрия, Графические редакторы	Ознакомительная практика, Детали машин и основы конструирования, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-7.3	Начертательная геометрия, Графические редакторы	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 17 ЗЕТ
Объём дисциплины: 9 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 106 час.
Лекционная нагрузка: 8 час.
Тема 3. Элементы геометрических моделей (многогранники, кривые поверхности). Развёртки (2 час.). Устный опрос
Тема 4. Ядра геометрического моделирования (2 час.). Устный опрос
Тема 1. Жизненный цикл продукта (ЖЦП) и его информационная поддержка (PLM). Место и роль геометрического моделирования (2 час.). Устный опрос
Тема 2. Объёмное моделирование твёрдого тела. Способы моделирования (2 час.). Устный опрос
Лабораторные работы: 60 час.
Тема 11. Построение эскиза, электронной модели и ассоциативного чертежа детали. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 12. Методы нанесения размеров на эскизе и чертеже детали. Понятие о базах. (5 час.). Устный опрос
Тема 1. Условности машиностроительного черчения (графическая работа). Разъёмные и неразъёмные соединения деталей машин. Резьбовые соединения на основе стандартных изделий. Образование и условное изображение резьбовой поверхности. Обозначение резьбы. Соединение болтом. Эскиз, электронная сборка и ассоциативный сборочный чертеж соединения болтом. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 2. Классификация резьбы. Параметры резьбы. (5 час.). Устный опрос
Тема 3. Соединение винтом. Эскиз и компьютерный чертеж соединения. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 4. Соединение труб. Эскиз и компьютерный чертеж соединения. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 5. Соединение шпонкой цилиндрической или сегментной. Эскиз и компьютерный чертеж соединения. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 6. Соединение шлицами прямобочными или эвольвентными. Эскиз и компьютерный чертеж соединения. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 7. Соединения неразъёмные. Соединение сваркой. Эскиз и компьютерный чертеж соединения. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 8. Передачи зубчатые: назначение, особенности конструкции зубчатых колёс. Расчёт размеров зубчатого венца и других конструктивных элементов. Эскиз и компьютерный чертеж передачи цилиндрической или передачи реечной. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 9. Эскизы, 3D модели и ассоциативные чертежи деталей машин (графическая работа). Изделие «Деталь». Эскиз и чертёж детали. Методы определения размеров и шероховатости поверхностей детали с натуры. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 10. Стандартизованные конструктивные и технологические элементы деталей машин. (5 час.). Устный опрос
Практические занятия: 36 час.
Тема 1. Параметрическое черчение (6 час.). Устный опрос
Тема 2. Моделирование винтовой линии, построение параметрической модели профиля метрической резьбы, моделирование резьбы (6 час.). Устный опрос
Тема 3. Построение 3D параметрической модели болта (6 час.). Устный опрос
Тема 4. Построение 3D параметрической модели корончатой гайки (6 час.). Устный опрос
Тема 5. Приобретение навыков построения чертежей и 3D моделей деталей на основе использования параметрических методов (6 час.). Устный опрос
Тема 6. Выполнение технического рисунка детали по её 3D модели (6 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Определение количества и характера изображений для эскиза (чертежа) колеса зубчатого и корпуса. Решение дополнительных задач. Контрольная работа (0,4 час.). Устный опрос
Цепной, базовый и комбинированный методы нанесения размеров на эскизе (чертеже) детали. Определение шероховатости поверхностей с использованием эталонов, технологических рекомендаций и типовых чертежей. Решение дополнительных задач (0,4 час.). Устный опрос
Классификация резьбы. Профиль, шаг, ход, направление и количество заходов резьбы. Обозначение метрической, трубной, трапецидальной и прямоугольной резьбы. Решение дополнительных задач по теме «Условности машиностроительного черчения» (0,4 час.). Устный опрос
Построение чертежа типового соединения труба / муфта по двум заданным видам: продольный фронтальный разрез соединения и поперечные разрезы по резьбе трубы, по резьбе соединения и по резьбе муфты. Решение дополнительных задач (0,4 час.). Индивидуальное задание

Стандартизованные конструктивные и технологические элементы деталей машин: стандартные длины, диаметры, фаски, конусности, уклоны, проточки для выхода резьбы, канавки для выхода шлифовального круга, отверстия для токарного центра. Решение дополнительных задач по теме «Эскизы, 3D модели и ассоциативные чертежи деталей машин» (0,4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 218 час.
Тема 1. Особенности выполнения чертежа типовой детали «Корпус», у которой все поверхности получены в процессе механической обработки резанием (16 час.). Устный опрос
Тема 2. Особенности выполнения чертежа типовой детали «Корпус», у которой часть поверхностей не проходит обработку резанием и остаётся «в состоянии поставки», например после заготовительных операций «литьё» или «штамповка» (16 час.). Устный опрос
Тема 3. Построение эскиза типовой детали «Корпус». Нанесение размеров. Обозначение шероховатости поверхностей. Построение электронной модели типовой детали «Корпус» в модуле CAD программы ADEM. Построение ассоциативного чертежа типовой детали «Корпус» в модуле CAD программы ADEM (16 час.). Устный опрос
Тема 4. Резьбовые разъёмные соединения деталей машин в графической работе «Условности машиностроительного черчения». Классификация резьб, условное изображение резьбы на стержне и в отверстии. Понятие о сбеге, недоходе и недорезе. (16 час.). Устный опрос
Тема 5. Построение типовых чертежей соединения болтом, соединение винтом, соединение труб. (16 час.). Устный опрос
Тема 6. Построение типового чертежа соединения призматической шпонкой и сегментной шпонкой. Построение типового чертежа соединений зубчатых (шлицевых) с прямобочным и эвольвентным профилем зуба. Особенности выполнения типовых чертежей цилиндрической и реечной зубчатых передач (16 час.). Устный опрос
Тема 7. Модули эвольвентных цилиндрических передач. Начальный, основной и делительный диаметры зубчатого зацепления. Расчёт параметров зубчатых венцов колёс. Параметры конструктивных элементов цилиндрических зубчатых колёс. Расчёт конструктивных параметров. (16 час.). Устный опрос
Тема 8. Сварные неразъёмные соединения. Типы соединения деталей. Типовые чертежи сварных сборочных единиц. Условные обозначения швов сварных соединений. Особенности обозначения одинаковых швов. (16 час.). Устный опрос
Тема 9. Понятие о конструкторских, технологических и измерительных базах на поверхности детали (заготовки). Методы нанесения размеров на чертеже детали с учётом технологических особенностей её изготовления. Достоинства и недостатки цепного, координатного и комбинированного методов (15 час.). Устный опрос
Тема 10. Знакомство с типовыми чертежами деталей машин и особенностями нанесения размеров. Нанесение размеров для поверхностей, не подвергшихся механической обработке и оставшихся в состоянии заготовительной операции (отрезка сортамента, литьё,ковка, штамповка) (15 час.). Устный опрос
Тема 11. Шероховатость поверхности и параметры её нормирования. Назначение и содержание профилограммы поверхности. Средняя линия профиля. Определение и расчёт двух параметров шероховатости: среднее арифметическое отклонение профиля и высота неровностей профиля по десяти точкам (15 час.). Устный опрос
Тема 12. Методика определения размеров детали с натуры. Измерительные инструменты. Определение значений прямыми и косвенными измерениями. Возникновение необходимости приведения полученных значений к стандартным числам. Стандартные длины, диаметры, фаски, конусности, уклоны, диаметры резьб и соответствующие шаги (15 час.). Устный опрос
Тема 13. Методы определения шероховатости поверхностей на детали с натуры. Влияние технологического метода формообразования поверхности на её шероховатость. Определение значений параметров шероховатости по эталонам, технологическим рекомендациям и типовым чертежам-примерам (15 час.). Устный опрос
Тема 14. Объёмное моделирование зубчатых венцов и резьбы. Технология создания 3D элементов в модуле CAD программы ADEM (15 час.). Устный опрос
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объём дисциплины: 5 ЗЕТ</u>
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Лабораторные работы: 42 час.
Тема 7. Построение электронных 3D моделей деталей, образующих соединение. Использование моделей из электронной библиотеки параметрических 3D моделей стандартных изделий в качестве заготовок для построения 3D моделей заданных деталей. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 8. Технология работы с фрагментами изображений. Выделение и запись проекций деталей в качестве фрагментов в файлы библиотеки. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 1. Создание конструкторской документации для сборочной единицы (графическая работа). Изделие «Сборочная единица». Спецификация и сборочный чертеж сборочной единицы. Сборочная единица «Приспособление станочное». (6 час.). Индивидуальное задание
Тема 2. Составление эскиза сборочного чертежа станочного приспособления. (6 час.). Индивидуальное задание
Тема 3. Составление эскизов деталей сборочной единицы, образующих соединение. Нанесение размеров, обозначение шероховатости поверхностей, согласование номинальных размеров и шероховатости поверхностей деталей соединения. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 4. Построение электронных 3D моделей деталей станочного приспособления. (5 час.). Индивидуальное задание
Тема 5. Построение ассоциативных компьютерных чертежей деталей сборочной единицы. (5 час.). Индивидуальное задание

Тема 6. Построение компьютерного сборочного чертежа сборочной единицы методом аппликации на основе фрагментов – записанных изображений деталей. Нанесение размеров, указание номеров позиций составных частей изделия. (5 час.). Индивидуальное задание
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Технология работы с фрагментами изображений. Выделение и запись проекций деталей в качестве фрагментов в файлы библиотеки. Особенности выделения и записи элементов изображения. Решение дополнительных задач (0,4 час.). Устный опрос
Составление сборочного чертежа методом аппликации на основе фрагментов, загружаемых из файлов библиотеки. Редактирование изображений для обеспечения эффекта «глубины пространства» и сплошного непрозрачного материала деталей. Нанесение размеров (габаритные, монтажные, установочные, присоединительные, характерные, «ходы»). Указание номеров позиций составных частей изделия. Решение дополнительных задач (0,4 час.). Устный опрос
Виды конструкторских документов. Особенности изделия «Сборочная единица». Основной конструкторский документ сборочной единицы – спецификация. Графы таблицы, содержание разделов. Порядок записи составных частей изделия. Решение дополнительных задач по теме «Создание конструкторской документации для сборочной единицы». (0,4 час.). Устный опрос
Построение электронных 3D моделей деталей, образующих соединение, в модуле CAD программы ADEM. Возможности использования моделей из электронной библиотеки параметрических 3D моделей стандартных изделий в качестве заготовок для построения 3D моделей заданных деталей. Использование одной детали в качестве инструмента для получения ответной сопрягаемой поверхности другой детали. Решение дополнительных задач (0,4 час.). Устный опрос
Построение ассоциативных чертежей заданных деталей в автоматизированном режиме в модуле CAD программы ADEM. Редактирование штриховки, видимых и невидимых контуров и т.п. Нанесение размеров, обозначение шероховатости поверхностей, создание надписей. Решение дополнительных задач (0,4 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 136 час.
Тема 1. Изучение и анализ технологии построения электронной 3D сборки из электронных моделей четырех заданных деталей. Использование электронных моделей стандартных изделий из библиотеки параметрических 3D (15 час.). Устный опрос
Тема 2. Изучение и анализ технологии построения компьютерного сборочного чертежа станочного приспособления на основе ассоциативного чертежа электронной 3D сборки. Построение изображений недостающих составных частей изделия. Нанесение размеров, указание номеров позиций. Сравнение с методом аппликации. (15 час.). Устный опрос
Тема 3. Изделия: детали, комплекты, сборочные единицы, комплексы. Спецификация – основной конструкторский документ в графической работе «Создание конструкторской документации для сборочной единицы». Чертежи сборочной единицы: чертёж общего вида, сборочный, теоретический, габаритный, монтажный и др. чертежи сборочной единицы. Назначение и содержание сборочного чертежа (15 час.). Устный опрос
Тема 4. Изучение конструкции заданной сборочной единицы – приспособления станочного. Выделение типовых элементов станочных приспособлений: установочных, фиксирующих / зажимных, направляющих и т.п. Оригинальные детали и стандартные изделия. Идентификация стандартных изделий по рекомендованной учебно-методической литературе (15 час.). Устный опрос
Тема 5. Составление эскиза спецификации станочного приспособления. Содержание граф. Последовательность записи разделов. Последовательность записи составных частей изделия в каждом разделе. Обозначения конструкторских документов в текущем задании. Средства автоматизации для создания электронного варианта спецификации (15 час.). Устный опрос
Тема 6. Стандартные размеры, стандартизованные конструктивные и технологические элементы деталей станочных приспособлений. Типовые схемы нанесения размеров. Типовые значения параметров шероховатости поверхностей (15 час.). Устный опрос
Тема 7. Наличие в сборочной единице деталей, образующих соединение. Геометрия сопрягаемых поверхностей. Согласование номинальных размеров деталей, образующих соединение. Шероховатость сопрягаемых поверхностей. Согласование параметров шероховатости поверхностей деталей, образующих соединение (15 час.). Устный опрос
Тема 8. Наличие в сборочной единице деталей, образующих соединение. Геометрия сопрягаемых поверхностей. Согласование номинальных размеров деталей, образующих соединение. Шероховатость сопрягаемых поверхностей. Согласование параметров шероховатости поверхностей деталей, образующих соединение (15 час.). Устный опрос
Тема 9. Нанесение размеров на сборочном чертеже сборочной единицы – станочного приспособления. Исполняемые и справочные размеры. Размеры: габаритные, монтажные, установочные, присоединительные, характерные, линейный или угловой размер расстояние между крайними положениями перемещающейся составной части изделия (16 час.). Устный опрос
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объём дисциплины: 3 ЗЕТ</u>
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Лабораторные работы: 42 час.
Тема 7. Построение и оформление ассоциативных компьютерных чертежей деталей на основе чтения чертежа общего вида. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 8. Построение электронной модели сборочной единицы на основе чтения чертежа общего вида. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 9. Фрагмент редуктора (графическая работа). Сборочный чертеж фрагмента одноступенчатого редуктора с цилиндрической зубчатой передачей (4 час.). Индивидуальное задание

Тема 10. Компьютерные сборочные чертежи манжетного уплотнения и подшипника. Работа с параметрической 2D моделью цилиндрической зубчатой передачи. Компонировка сборочного чертежа методом аппликации. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 1. Чтение и детализирование чертежа общего вида (графическая работа). Стадии разработки конструкторских документов. Чертеж общего вида сборочной единицы. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 2. Определение структуры изделия, устройства, принципа функционирования и способов соединения составных частей на основе чтения чертежа общего вида (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 3. Определение геометрической формы заданных составных частей изделия по чертежу общего вида сборочной единицы. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 4. Определение размеров заданных деталей по чертежу общего вида с учётом его масштаба. Определение шероховатости поверхностей по конструктивным и технологическим рекомендациям и примерам – типовым чертежам деталей. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 5. Технологические операции построения 3D элементов в модуле CAD программы ADEM. Построение электронных моделей деталей на основе 3D элементов с применением булевых операций и операций редактирования. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 6. Построение электронных (3D) моделей деталей на основе чтения чертежа общего вида. (4 час.). Индивидуальное задание
Тема 11. Построение компьютерного чертежа вала в сборе с манжетой, подшипниками и дистанционными втулками. Виртуальный монтаж зубчатых колёс на валы. (2 час.). Индивидуальное задание
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Изучение устройства фрагмента редуктора и конструкторских документов для данной сборочной единицы. Формирование спецификации с учётом дополнения задания такими составными частями, как зубчатые колёса, дистанционные втулки и корпус. Построение компьютерных сборочных чертежей манжетного уплотнения и подшипника (по указанию преподавателя) и чертежа вала. Работа с фрагментами: запись изображений в файлы библиотеки, чтение фрагментов с учётом глубины виртуального пространства, редактирование линий контуров и штриховки сечений. Работа с параметрической 2D моделью цилиндрической зубчатой передачи (входит в раздаточные методические материалы) из файла библиотеки. Компонировка сборочного чертежа. (1 час.). Устный опрос
Чтение и детализирование чертежа общего вида сборочной единицы в процессе разработки конструкторских документов изделия. Изучение изображений, обозначений, таблиц и описания. Определение структуры изделия, устройства, принципа функционирования и способов соединения составных частей. Определение геометрической формы заданных деталей, выбор изображений, формата и масштаба, компоновка эскиза. Построение изображений на эскизах заданных деталей. Определение и нанесение размеров. Применение норм стандартизации и обеспечение условий собираемости изделия. Определение и обозначение шероховатости поверхностей заданных деталей. Влияние условий работы детали в изделии. (0,5 час.). Устный опрос
Технологические операции построения 3D элементов в модуле CAD программы ADEM. Построение электронных (3D) моделей заданных деталей на основе 3D элементов применением булевых операций и операций редактирования. Построение ассоциативных компьютерных чертежей заданных деталей. Создание электронной сборки заданных деталей и оформление соответствующего конструкторского документа на отдельном формате (0,5 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 28 час.
Тема 1. Чтение и детализирование чертежа общего вида изделия в промышленном производстве. Виды изделий: детали, сборочные единицы, комплексы, комплекты. Специфицированные и неспецифицированные (2 час.). Устный опрос
Тема 2. Виды конструкторских документов: чертёж детали, сборочный чертёж, чертёж общего вида, теоретический чертёж, габаритный чертёж, спецификация, схема и др (2 час.). Устный опрос
Тема 3. Отображение соединений деталей на чертеже общего вида. Роль описания конструкции и принципа работы изделия для определения геометрической формы составной части. Определение геометрии заданных деталей по изображениям чертежа общего вида сборочной единицы (2 час.). Устный опрос
Тема 4. Определение состава эскиза для каждой заданной детали, выбор формата, масштаба. Анализ компоновки и вариантов исполнения чертежей. Построение эскизов заданных деталей (2 час.). Устный опрос
Тема 5. Выполнение измерений на чертеже общего вида. Определение действительных размеров с учётом масштаба чертежа. Изучение стандартных значений для линейных размеров, значений диаметров, фасок, конусности, уклона, диаметров и шагов резьб. Изучение возможностей определения шероховатости поверхностей деталей по информации, содержащейся на чертеже общего вида сборочной единицы. Зависимость шероховатости поверхности детали от выполняемой функции и условий работы в изделии. Связь шероховатости поверхности детали с технологическим методом (операцией) изготовления (обработки). Рекомендуемые значения шероховатости поверхностей на типовых чертежах типовых деталей (2 час.). Устный опрос
Тема 6. Правила и средства для нанесения размеров и обозначения шероховатости поверхностей на эскизах заданных деталей и на компьютерных чертежах в модуле CAD программы ADEM (3 час.). Устный опрос
Тема 7. Изучение условий для получения соединений с натягом, переходных и с зазором. Проверка и согласование номинальных размеров соединений. Проверка значений параметров шероховатости сопрягаемых поверхностей. Изучение вариантов сочетания разной высоты микронеровностей (3 час.). Устный опрос
Тема 8. Изучение назначения, устройства, функционирования редуктора на примере задания «Фрагмент редуктора». Одноступенчатый и многоступенчатые редукторы. Цилиндрическая, коническая и червячная передача в редукторах. Условия применения (3 час.). Устный опрос
Тема 9. Изучение конструкции манжетного уплотнения. Построение сборочного чертежа манжеты с использованием справочных стандартных размеров. Изучение конструкции подшипника шарикового и подшипника роликового по индивидуальному заданию. Построение компьютерного сборочного чертежа подшипника с использованием справочных стандартных размеров. Запись проекций в качестве фрагментов (3 час.). Устный опрос

Тема 10. Организация опор валов в корпусе редуктора. Изучение возможных конструктивных решений на примерах. Построение проекции (вид сверху) корпуса редуктора, дополняющей чертёж цилиндрической зубчатой передачи на валах в сборе (3 час.). Устный опрос
Тема 11. Изучение деталей и других составных частей редуктора, не входящих во фрагмент. Изображение резьбовых отверстий фланцевого болтового или шпилечного соединения корпуса с крышкой редуктора. Нанесение размеров (исполняемые и справочные), указание номеров позиций на сборочном чертеже фрагмента редуктора (3 час.). Устный опрос
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

На лабораторных занятиях применяется проектный метод обучения. Метод обучения является проектным, так как учебный материал сконструирован в виде графических работ – заданий, объединённых общей предметной областью: «Условности машиностроительного черчения», «Эскизы, 3D модели и ассоциативные чертежи деталей машин», «Создание конструкторской документации для сборочной единицы», «Чтение и детализирование чертежа общего вида», «Фрагмент редуктора».

Метод обучения классифицируется как проблемный в силу того, что на практических занятиях формулируются конструкторско-технологические проблемы, которые решаются на основе совокупности типовых чертежей и электронных моделей, примеров из профессиональной практики, конструктивных и технологических рекомендаций. Инновационные технологии обучения составляют основу инженерной и компьютерной графики. Это выражается в интенсификации и повышении эффективности учебной работы за счёт совмещения предметных областей: компьютерной инженерной графики, электронного геометрического моделирования, основ конструирования и производства деталей машин.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лабораторные занятия	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе с доступом к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер / ноутбук, аудиосистема. Раздаточные материалы: планшеты с вариантами заданий, карточки с условиями графических задач. Справочно-методические материалы: плакаты / планшеты (положения стандартов ЕСКД, образцы оформления, примеры решения графических задач, типовые чертежи и электронные 3D модели), справочно-методическая литература (учебники, учебные пособия, справочники, методические указания).
2	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе с доступом к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер / ноутбук, аудиосистема. Справочно-методические материалы: плакаты / планшеты (положения стандартов ЕСКД, образцы оформления, примеры решения графических задач, типовые чертежи и электронные 3D модели), справочно-методическая литература (учебники, учебные пособия, справочники, методические указания).
3	Самостоятельная работа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе с доступом к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Раздаточные материалы: планшеты с вариантами заданий, карточки с условиями графических задач. Справочно-методические материалы: плакаты / планшеты (положения стандартов ЕСКД, образцы оформления, примеры решения графических задач, типовые чертежи и электронные 3D модели), справочно-методическая литература (учебники, учебные пособия, справочники, методические указания).

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе без доступа к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей.
5	Лекционные занятия	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Набор демонстрационного оборудования. Набор учебно-наглядных пособий. Компьютерная техника: ноутбук с выходом в сеть Интернет. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер /ноутбук, аудиосистема.
6	Практические занятия	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе с доступом к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер / ноутбук, аудиосистема. Раздаточные материалы: планшеты с вариантами заданий, карточки с условиями графических задач.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows XP (Microsoft)

2. MS Office 2007 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

2. ADEM CAD/CAM/CAPP

3. Компас-3D (Аскон)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. 1С:Предприятие 8.2. (<http://online.1c.ru/catalog/free/>)

2. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Электронный ресурс] : учеб. для вузов : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2013. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении [Текст] : учеб. пособие. - М.: Академия, 2002. - 223 с.
2. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению [Текст]. - Минск.: Кн. Дом, 2005. - 312 с.
3. Плоское и объемное моделирование сборочной единицы в системе ADEM [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2006. - 41 с.
4. Построение компьютерного чертежа детали в системе ADEM [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - 42 с.
5. Правила нанесения размеров, знаков шероховатости поверхностей, обозначений и надписей на чертежах [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - on-line
6. Объемное моделирование элементов и деталей шлицевых соединений и зубчатых передач в среде графического редактора ADEM 3D [Электронный ресурс] : [метод. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line
7. Создание электронной конструкторской документации для изготовления сборочной единицы в системе ADEM [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
8. Условности машиностроительного черчения. Общие сведения о резьбах. Соединения резьбовые [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line
9. Условности машиностроительного черчения. Соединения шпонками и шлицами. Передачи зубчатые. Неразъемные соединения [Электронный ресурс] : [метод. указа. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line
10. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Составление сборочного чертежа [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
11. Эскизы и чертежи деталей летательных аппаратов и двигателей [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
12. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : [учеб. для вузов]. - М.: Высш. шк., 2007. - 435 с.
13. Геометрическое и проекционное черчение в конструкторских документах для аэрокосмических изделий [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
14. Иващенко, В. И. Графические редакторы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Библиотека Самарского университета	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Техническая литература	booktech.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекция содержит систематизированное изложение учебного материала. Лекции можно классифицировать с учетом целей и места в учебном процессе. Исходя из этого, выделяют лекции вводные, установочные, текущие, обзорные, заключительные. Способ проведения определяет наличие лекций информационных, проблемных, визуальных, лекций-конференций, лекций-консультаций, лекций-бесед, лекций с эвристическими элементами, лекций с элементами обратной связи.

На лекциях по начертательной геометрии формируется теоретический фундамент для последующего изучения всех графических дисциплин. Несмотря на развитие электронного 3D моделирования, пользователь CAD программы судит о геометрии проектируемого изделия по отображению 3D модели на плоском мониторе компьютера, то есть по отображению на плоскости. В курсе начертательной геометрии обучающиеся приобретают знания о методах решения инженерных задач через отображения на плоскости. При этом теория дисциплины имеет не самостоятельное, а прикладное значение, излагается на примерах построения чертежей. Поэтому успешность освоения начертательной геометрии может быть оценена исключительно умением решать задачи на комплексных чертежах.

При освоении лекционного материала и подготовке к лекциям следует придерживаться следующих рекомендаций.

- Для составления конспекта лекции необходимо завести общую тетрадь с бумагой в клетку и приготовить чертёжные инструменты: несколько заранее заточенных карандашей, стёрку, линейку, угольники с углами $45^\circ \times 45^\circ$ и $30^\circ \times 60^\circ$, циркуль. Все линии чертежа выполняются только карандашом, а текст лекции, включая обозначения на чертеже, ручкой.
- Необходимо повторить простейшие геометрические построения, изученные в общеобразовательной школе: проведение параллельных и перпендикулярных прямых, деление отрезка и угла пополам (построение биссектрисы угла), построение правильного шестиугольника, построение вписанной в треугольник окружности и описанной около треугольника окружности.
- До начала лекции следует ознакомиться с её содержанием по плану-графику занятий. При записи текста удобно использовать аббревиатуры и сокращения часто встречающихся наименований: комплексный чертёж – КЧ, прямая общего положения – пр ОП, плоскость частного положения – пл ЧП и т.д.
- Темп чтения лекции рассчитан на возможности среднего студента. Если обучающийся не успел что-либо записать, он не должен спрашивать преподавателя, перебивая его рассказ. Следует выделить пропущенное и обратиться к лектору с вопросом в перерыв. В свободное время, после занятий необходимо прочитать конспект и дополнить пропущенный материал по рекомендованным источникам: учебникам, методическим указаниям, интернет-ресурсам. Важнейшим моментом является то, что перерисовывание готового чертежа или вклеивание в конспект ксерокопии готового чертежа не принесёт никакой пользы. Чертежи, входящие в лекции, должны быть построены при выполнении действий, следующих в строго определённом порядке.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Основное содержание практического занятия – решение задач. К практическому занятию необходимо готовиться: заранее ознакомиться с темой занятия по выданному плану-графику, прочитать соответствующие разделы в конспекте лекций, посмотреть примеры решения задач в рекомендованных литературных источниках (учебниках, методических указаниях) и интернет-ресурсах.

Следует изучить условие задачи из домашнего задания, которая соответствует теме предстоящего занятия. Возможно, одна из задач, которые будут решены на предстоящем практическом занятии, окажется аналогичной задаче из индивидуального варианта.

На практическом занятии производится экспресс-опрос теоретических положений, необходимых для решения задач.

Поэтому необходимо подготовиться для того, чтобы озвучить, не пользуясь конспектом, определения, теоремы и типовые алгоритмы, которые относятся к теме текущего занятия.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Основное содержание лабораторного занятия – решение геометрических модельных задач: создание электронных 3D моделей деталей и сборочных единиц и ассоциативных компьютерных чертежей в среде модуля CAD программы.

Однако весьма значительный объём учебной работы приходится на подготовку к работе с компьютером. Подготовка включает самостоятельное изучение рекомендованной методической литературы и составление эскизов на бумаге с помощью чертёжных инструментов. Эта подготовка выполняется, в основном, как самостоятельная работа, вне расписания занятий, но начало работы над эскизом, проверка готового эскиза и его приёмка (удостоверение подписью преподавателя) происходит на лабораторных занятиях.

К каждому лабораторному занятию необходимо готовиться. Для успешного освоения дисциплины следует выполнять следующие рекомендации.

1. На каждом занятии по дисциплине необходимо иметь чертёжные инструменты (запас заточенных карандашей, стёрку, линейку, угольники $45^\circ \times 45^\circ$ и $30^\circ \times 60^\circ$, циркуль), чистую бумагу в клетку или миллиметровую формата А4 и А3, а также USB накопитель – флеш-карту.
2. Обязательно запишите дистрибутив (комплект

установочных файлов) CAD/CAM/CAPP и установите на собственный компьютер.

3. По указанию преподавателя спишите с планшета список задач Вашего индивидуального варианта, номер которого составляется из двух последних цифр номера студенческого билета. Сделайте ксерокопии условий для всех задач по индивидуальному варианту. На лабораторных занятиях, посвящённых работе с изделиями в металле (детали и сборочные единицы), обязательно возьмите изделие в методическом кабинете кафедры («раздача»). Преподаватель не консультирует по изображениям на экране телефона, смартфона, фотокамеры и т.п.

4. Заранее ознакомьтесь с темой предстоящего занятия по выданному плану-графику. Эскизы, запланированные на предстоящее занятие, должны быть полностью оформлены и подготовлены к проверке. Избегайте траты времени на выполнение эскиза в аудитории. Назначение занятия – освоение методов и средств компьютерного геометрического моделирования, то есть построения 3D моделей (электронных, объёмных) и 2D моделей (плоских, чертежей) по принятым эскизам.

5. Результатом работы в каждом семестре является один или два альбома, где представлены эскизы, 3D модели и ассоциативные компьютерные чертежи деталей и сборочных единиц. Если построение электронной модели или компьютерного чертежа на занятии не завершено, её текущее состояние записывается на флеш-накопитель, и студенты продолжают работу вне расписания занятий (дома, в общежитии, в компьютерных классах свободного доступа). Необходимо помнить, что на компьютеры общего пользования модели и чертежи можно записывать только в течение текущего занятия. Поэтому обучающиеся лично обеспечивают сохранность своих работ на флеш-накопителях не только до момента печати чертежей на принтере, но и до зачёта.

6. Перед началом работы над эскизом прочитайте соответствующие разделы в методических указаниях или учебнике. При необходимости обратитесь к оригинальным текстам стандартов ЕСКД. На лабораторных занятиях производится экспресс-контроль знания положений стандартов.

7. На лабораторных занятиях и консультациях обучающиеся (студенты) должны быть готовы подтвердить самостоятельность (авторство) выполнения эскизов, 3D моделей и компьютерных чертежей. По требованию преподавателя студент обязан изложить положения стандартов ЕСКД, которые применялись для построения эскиза (чертежа), а также обязан объяснить и при необходимости повторить операции по созданию 3D модели и компьютерного чертежа в среде программы.

Рекомендации по организации самостоятельной аудиторной контролируемой работы

Самостоятельная аудиторная контролируемая работа предназначена для решения обучающимися (студентами) следующих учебных задач в присутствии преподавателя:

- выяснить трудные вопросы, связанные с назначением, конструкцией и особенностями изготовления заданных изделий: деталей и сборочных единиц;
- дополнительно рассмотреть положения стандартов ЕСКД и их применение в процессе создания эскизов и компьютерных чертежей для графических работ;
- дополнительно рассмотреть технологические приёмы геометрических построений на эскизе (бумаге) и вспомогательных построений в среде модуля CAD программы;
- дополнительно рассмотреть технологию прямого построения и редактирования компьютерного чертежа; технологию построения и редактирования 3D элементов и создания на их основе 3D модели детали; создание электронной сборки на основе 3D моделей деталей; технологию построения ассоциативного чертежа детали или сборочной единицы на основе её электронной модели;
- закрепить материал, изученный на лабораторных занятиях, в процессе выполнения контрольных работ (тестирования);
- обеспечить успешное начало выполнения задач из домашнего задания по индивидуальным вариантам.

К самостоятельной аудиторной контролируемой работе необходимо готовиться. Заранее ознакомьтесь с темой занятия по выданному плану-графику. Если какие-то этапы работы требуют пояснений, сформулируйте свой вопрос чётко, используя общепринятые профессиональные термины (см. в учебнике или методических указаниях).

Преподаватель консультирует по эскизам, электронным моделям и компьютерным чертежам только студентов, проработавших литературу (в том числе стандарты ЕСКД) и способных объяснить свои действия, которые были выполнены для создания указанных документов.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательным компонентом учебного процесса. Она выполняется обучающимися (студентами) без преподавателя в свободное от занятий время. Местом выполнения самостоятельной работы может быть свободная аудитория или читальный зал в университете, но в основном – помещение для занятий по месту жительства. Студенты должны самостоятельно создать условия для нормальной учебной работы, определить содержание каждого занятия и обеспечить его эффективность. Для дисциплины обязательным является наличие домашнего компьютера (ноутбука) с установленной программой ADEM. Важно объективно оценить собственный уровень понимания материала, выявить непонятые моменты, попробовать получить ответы самостоятельно, используя рекомендованные литературные источники или Интернет-сайты. Если

ответы не найдены, чётко сформулируйте вопросы для обращения к преподавателю на лабораторных работах или на контролируемой аудиторной самостоятельной работе.

Результатом самостоятельной работы являются эскизы к графическим работам.

Кроме того, во время самостоятельной работы обучающиеся завершают создание электронных 3D моделей и компьютерных чертежей деталей и сборочных единиц, работа над которыми была начата в аудитории.

Студенты несут полную ответственность за организацию самостоятельной работы и её эффективность, то есть наличие результата.

Рекомендации по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся с целью определения достигнутого уровня компетенций обучающихся по дисциплине. Текущий контроль осуществляется на лабораторных занятиях в форме экспресс-опроса по теоретическим положениям (знание стандартов ЕСКД), необходимых для решения графических задач, а также при выполнении обучающимися (студентами) контрольных работ.

Для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации необходимо повторить теоретический материал, используя методические указания кафедры, стандарты ЕСКД, рекомендованные учебники, справочники и Интернет-ресурсы. Важный и точный признак хорошего понимания материала – способность объяснить своё решение, обосновать его положениями стандартов ЕСКД или технологическими характеристиками операций построения 2D и 3D моделей в модуле CAD программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНЖИНИРИНГ В КРЕАТИВНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.32</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>обработки металлов давлением</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доктор технических наук, профессор

И. Н. Хаймович

Заведующий кафедрой обработки металлов давлением

доктор технических наук,

доцент

Я. А. Ерисов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры обработки металлов давлением.
Протокол №7 от 25.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: дать студенту представление о роли данного предмета в его профессиональной подготовке, о методах решения основных проблем, связанных с автоматизацией технологических процессов, общих тенденциях и направлениях развития информационных и вычислительных комплексов.

Задачи:

создание у студентов основ использования информационных систем, позволяющей будущим выпускникам ориентироваться в потоке научной и технической информации, структурировать её, использовать для принятия управленческих решений;

формирование у студентов научного мышления, правильного понимания понятий, методов организационно-управленческой деятельности, грамотного использования интегрированных информационных систем и технологий для производственной и управленческой деятельности ;

формирование представлений о возможностях интегрированных информационных систем в практике управления; выработка у студентов ситуационных приемов и навыков решения конкретных задач в организационно-управленческой деятельности, связанных с интегрированными CAD/CAM/CAE/PDM технологиями

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: методы автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации о параметрах технологических процессов Уметь: проектировать базы данных для производственных объектов; Владеть: методами автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации о параметрах технологических процессов;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: - о научном подходе к решению конкретных задач и оценки их актуальности для народного хозяйства; - оборудование и аппаратуру, используемую для исследований в своей области; - знать требования к оформлению результатов исследований в виде моделей и методов. Уметь: выбирать и разрабатывать методики проведения исследований как основу правильного решения поставленной задачи, подбирать экспериментальное оборудование, планировать эксперимент и использовать компьютерную технику; Владеть: навыками творческой работы с научно-технической литературой, патентными источниками с анализом и синтезом собранных данных для формирования представлений о цели и путях решения задачи исследования;;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
Научно-исследовательская работа,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация

2	ПК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Введение в программную инженерию (2 час.). устный опрос
Жизненный цикл программного обеспечения (2 час.). устный опрос
Введение в управление программными проектами (2 час.). устный опрос
Тема 4. Введение в анализ требований к ПО (2 час.). устный опрос
Введение в проектирование ПО (2 час.). устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Общая постановка задач линейного программирования. Задачи определения оптимального использования ресурсов (8 час.). письменный опрос
Графический и симплекс методы решения задач линейного программирования (10 час.). письменный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Постановка задачи линейного программирования (4 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 40 час.
Принцип решения задач линейного программирования симплекс методом. Условия применения симплекс-метода решения задач линейного программирования. Этапы и алгоритм решения симплекс-методом (10 час.). устный опрос
Двойственная задача линейного программирования Правила построения двойственной задачи. Модель двойственной задачи. Экономический смысл двойственной задачи. Свойства двойственных задач линейного программирования. Использование двойственных оценок в планировании. (10 час.). устный опрос
Применение теории массового обслуживания (ТМО) для решения организационно-управленческих задач (20 час.). устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью:	столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой	проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
3	учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой	проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью	: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.¶¶¶
5	помещение для самостоятельной работы	оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. ENOVIA SmarTeam (Dassault Systemes)
2. LiveLink for Excel (COMSOL)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. КОМПАС-График на 250 мест (Аскон)
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. MySQL

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Дровяников, В. И. Информационные технологии в промышленном производстве [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line
2. Хаймович, И. Н. Информационные технологии в ОМД [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие по лекц. курсу. - Самара, 2010. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Хаймович, И. Н. Математическое моделирование материалов и процессов [Текст] : [учеб. пособие по программам высш. образования по направлению подгот. бакалавров 22.03.0. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - 81 с.
2. Хаймович, И. Н. Информационные системы в конструкторско-технологической подготовке производства промышленного предприятия [Электронный ресурс] : [учеб.-метод. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
2	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине, представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- 3.

обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение схем; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы. Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.17</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, курсовой проект</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. А. Печенин

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: формирование и развитие у студентов знаний о современной инновационной экономике, раскрыть и научить применять методы и инструменты технологического предпринимательства и использования этих знаний в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к подготовке бакалавров по организации и управлению производством.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области инновационной экономики и технологического предпринимательства;
- формирование у студентов научного мышления, правильного понимания понятий, методов технологического предпринимательства;
- выработка у студентов ситуационных приемов и навыков решения конкретных задач в области инновационной экономики и технологического предпринимательства.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения; УК-1.2 Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией; УК-1.3 Рассматривает и предлагает системные варианты решения поставленной задачи;	Знать: методы анализа поставленной задачи и осуществления поиска информации для решения; Уметь: анализировать поставленную задачу и осуществлять поиск информации для её решения; Владеть: навыками анализа поставленной задачи и осуществления поиска информации для её решения в формате обучения служением; Знать: методы формирования и использования доходов, расходов и прибыли предприятия для формирования инвестиционных ресурсов для выполнения инновационных проектов; Уметь: определять содержание и способы инвестиционного финансового планирования в корпоративных структурах с точки зрения обобщенных подходов и интегральных оценок; Владеть: методами и способами сбора, обработки, анализа, планирования и контроля критериальных показателей отчетности по инвестиционным проектам организаций; Знать: особенности оценки эффективности различных инвестиционных проектов; Уметь: применять информационные технологии для подготовки аналитических отчетов и расчета проектного финансирования в инноватике; Владеть: практическими приемами разработки инновационных проектов;

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности; УК-10.2 Демонстрирует понимание основ финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности;	Знать: основные положения государственной инновационной политики Уметь: разбираться в трендах инноваций и их влиянии на разные сектора экономики; Владеть: методикой выработки ключевых конкурентных преимуществ организаций, занимающихся инновациями; Знать: Историю технологических укладов Уметь: различать эпохальные, базисные, улучшающие и псевдо инновации; Владеть: методикой прогноза и анализа влияния на существующие рынки различных инноваций;
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей; УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.3 Выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая особенности профессиональной деятельности;	Знать: основные понятия экономической теории Уметь: анализировать процессы и явления, происходящие на машиностроительном предприятии; Владеть: методикой анализа и интерпретации экономических показателей машиностроительного предприятия; Знать: категории и инструменты экономической теории Уметь: выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей Владеть: экономическими методами анализа поведения потребителей и производителей; Знать: оптимальные способы решения задач, учитывая особенности обучения служением Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая особенности обучения служением Владеть: навыками выбора оптимальных способов решения задач, учитывая особенности обучения служением;
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества, для достижения поставленной цели; УК-3.2 Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды; УК-3.3 Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат;	Знать: роли в социальном взаимодействии и командной работе, особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества, для достижения поставленной в ходе обучения служением, цели; Уметь: определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывать особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества, для достижения поставленной в ходе обучения служением, цели; Владеть: навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, учета особенностей поведения и интересов других участников, исходя из стратегии сотрудничества, для достижения поставленной в ходе обучения служением, цели.; Знать: современные модели рыночного хозяйства Уметь: принимать инвестиционное решение при сопоставлении инвестиционных проектов; Владеть: методикой анализа эффективности работ по рационализации и применению инноваций; Знать: показатели эффективности функционирования предприятия Уметь: оценивать результаты функционирования национальной экономики; Владеть: методикой оптимизации структуры портфеля ценных бумаг;

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.2 Осознает наличие коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3 Толерантно воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	Знать: Инструменты проектного финансирования с учетом особенностей применения механизмов по привлечению инвестиций для различных отраслей экономики; Уметь: Создавать экономически обоснованный инновационно-инвестиционный проект средствами информационной системы Project Expert и прочих программных продуктов; Владеть: Методами оценки экономической эффективности инвестиционных решений их перспективы для развития предприятия в целом и отрасли применения; Знать: Методы финансирования инвестиций в оборотный капитал организаций при ведении инновационной деятельности в рамках реализации инновационных проектов различной направленности; Уметь: Составлять долгосрочные, среднесрочные, текущие и оперативные инвестиционные планы с учетом соответствующих показателей рентабельности, алгоритмов формирования прибыли и определения затрат на реализацию инновационных проектов; Владеть: алгоритмами определения структуры ценообразования на товары, работы и услуги по элементам затрат; Знать: особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; Уметь: толерантно воспринимать особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при реализации социальных заказов; Владеть: навыками толерантного восприятия особенностей межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при реализации социальных заказов;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	УК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3	УК-1.2	История России, Ознакомительная практика	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	УК-1.3	История России, Ознакомительная практика	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	УК-10.1	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-10.2	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

8	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

9	УК-2.1	ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 8. Эффективная инфографика, ДОП 9. Топливо-энергетический маркетинг, ДОП 25. Основы патентной аналитики и регистрация прав на результаты интеллектуальной деятельности, ДОП 28. Разработка комплексных цифровых моделей технических систем и процессов, ДОП 29. Правовое обеспечение антикоррупционного контроля, ДОП 30. Система менеджмента качества производства, ДОП 35. Промышленные роботы и робототехнические комплексы, ДОП 36. Технологии промышленного интернета вещей, Налоги и налогообложение в Российской Федерации, Инвестиционное проектирование, Выпускник-предприниматель: изобретательство и креативный инжиниринг в стартапах, малых инновационных предприятиях и цифровом производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика, ДОП 2. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта, ДОП 3. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика, ДОП 4. Глобальное управление и политическое проектирование, ДОП 5. VR/AR: объектно-ориентированное программирование, Экологический менеджмент для современного инженера и специалиста.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

10	УК-2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	УК-2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	УК-3.1	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	УК-3.2	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	УК-3.3	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
16	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Религии мира, Основы российской государственности, История России, Современные коммуникативные технологии, Иностранный язык	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
17	УК-5.1	Религии мира, Основы российской государственности, История России, Современные коммуникативные технологии, Иностранный язык	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
18	УК-5.2	Религии мира, Основы российской государственности, История России, Современные коммуникативные технологии, Иностранный язык	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
19	УК-5.3	Религии мира, Основы российской государственности, История России, Современные коммуникативные технологии, Иностранный язык	Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 18 час.
Лекционная нагрузка: 8 час.
Тема 1. Основные понятия и определения дисциплины, проблемы создания и внедрений инновационных технологий (1 час.). устный опрос
Тема 6. Инновационная экосистема (1 час.). устный опрос
Тема 2. Маркетинг. Разработка продукта (1 час.). устный опрос
Тема 3. Выведение продукта на рынок (1 час.). устный опрос
Тема 4. Оценка инвестиционной привлекательности проекта (2 час.). устный опрос
Тема 5. Риски проекта (2 час.). устный опрос
Практические занятия: 8 час.
Деловая игра «Разработка продукта» (2 час.). письменная работа
Деловая игра «Выработка стратегии инновационного проекта в вопросах интеллектуальной собственности» (2 час.). устный опрос
Построение бизнес-модели по шаблону для компании (2 час.). письменная работа
Подготовка коммерческого предложения на контрактный НИОКР (2 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Подготовка презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к проекту» (1 час.). устный опрос
Тестирование (1 час.). тестирование
Самостоятельная работа: 45 час.
Тема 7. Изучение вопросов обоснования экономической целесообразности реализации проекта (15 час.). доклад
Тема 8. Изучение вопросов подготовки презентации по проектам для инвесторов (15 час.). доклад
Тема 9. Изучение современных инструментов инновационной политики государства (15 час.). доклад
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсового проекта
Разработка бизнес-плана для стартапа (9 час.). устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся профессионального мышления, творческих умений и способностей, глубокого усвоения теоретических знаний лекции проводятся в формате «лекция-дискуссия» и/или «лекция проблемная». Практические занятия реализуются работой в малых группах, направленной на решение конкретной задачи посредством объединения результатов индивидуальной работы отдельных участников группы. Преимуществом данной формы обучения является то, что группа представляет собой модель общественных отношений и реакций, и каждый участник может увидеть и осознать ограниченность и неэффективность определенных действий. Анализ ситуаций (case study) способствует совершенствованию навыков экономической оценки различных профессиональных ситуаций, принятия решений в условиях множественности альтернатив. В рамках дисциплины используются следующие методы активного обучения: практические занятия в форме соревнований и игр; работа в подгруппах с решением case study: «Верно ли утверждение»; «Спрос и предложение», «Я – потребитель», «Связанные рынки», «Конкурентные рынки» и «Технико-экономическое обоснование проекта предприятия (бизнеса)».

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2007 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. ProjectLibre (<https://www.openproject.org/>)
2. GanttProject

3. OpenProj

4. PDFedit

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Скиба, М. В. Организация производства и менеджмент [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2016. - 70 с.
2. Цапенко, М. В. Инновационное предпринимательство : дистанц. курс. - Система электронного обучения. - Самара.: Самар. ун-т, 2016. - on-line
3. Засканов, В. Г. Организация производства [Электронный ресурс] : интерактив. мультимед. пособие : система дистанц. обучения "Moodle". - Самара, 2011. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Введение в инновационное предпринимательство. Методические указания к самостоятельной работе "Диагностика региональной инновационной инфраструктуры" [. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2016. - on-line
2. Баранчеев, В.П. Управление инновациями : учебник для бакалавров. - М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2012. - 711 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Русская виртуальная библиотека	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи.

Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические

материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал. Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.35</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технической кибернетики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. В. Благов

Заведующий кафедрой технической кибернетики

доктор технических наук,
профессор
А. В. Куприянов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технической кибернетики.
Протокол №7 от 01.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по анализу данных социальных сетей, а также формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с применением математических методов и современных программных средств для решения научно-исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области анализа данных социальных сетей;
- 2) сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области анализа графов большой размерности;
- 3) ознакомить студентов с современными программными продуктами для сбора, обработки и анализа данных социальных сетей.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знает современные социальные сети, области их применения, программные средства и технологии по работе с ними. Умеет применять и разрабатывать методы и алгоритмы анализа данных социальных сетей, а также существующие инструментальные средства. Владеет математическим аппаратом, использующимся для представления и анализа данных социальных сетей.;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	Знает программные средства и технологии, необходимые для работы с данными социальных сетей; Умеет применять существующие инструментальные средства для сбора, обработки и анализа социальных сетей; Владеет технологиями и инструментальными средствами по сбору и анализу данных социальных сетей;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции

ДОП 10. Философия и история космоса:

Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
История развития аддитивных

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 7. БПЛА: электроника и

2	ПК-7.3	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4	УК-4.1	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Иностранный язык, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Существующие инструменты по анализу данных социальных сетей (1 час.). Устный опрос
Анализ текстового контента социальных сетей (1 час.). Устный опрос
Представление и визуализация данных социальных сетей (1 час.). Устный опрос
Связи и графы (1 час.). Устный опрос
Кластеризация данных (1 час.). Устный опрос
Моделирование социальных сетей (1 час.). Устный опрос
Практические занятия: 24 час.
Сбор и обработка данных социальных сетей (8 час.). Решение задач, доклад
Классификация данных социальных сетей (8 час.). Решение задач, доклад
Кластерный анализ и визуализация (8 час.). Решение задач, доклад
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Промежуточное тестирование (2 час.). тестирование
Промежуточное тестирование (2 час.). тестирование
Самостоятельная работа: 38 час.
Подготовка к лекционным занятиям (18 час.). Устный опрос
Подготовка к практическим занятиям (20 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Использование мультимедийного оборудования при проведении лекционных занятий.
2. Использование при самостоятельной подготовке электронных средств коммуникаций, в том числе специализированных сайтов и форумов.
3. Общение с преподавателем с помощью электронной почты, позволяющее студентам сдавать выполненные задания на проверку и задавать вопросы преподавателю в любое время.
4. Выполнение лабораторных работ с помощью современного программного обеспечения.
5. Лабораторные работы в лаборатории, оснащённой клиентом виртуализации VMWare View Client, что позволяет использовать виртуальные образы операционной системы с установленными современными средами разработки, вращающиеся во внутривизуальной системе виртуализации.
6. Использование тестирования для оценки знаний студентов.
7. Применение рейтинговой системы оценки знаний студентов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
2	учебная аудитория для проведения практических занятий	оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (MS Windows 7, MS Office 2010); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
3	учебная аудитория для контролируемой аудиторной самостоятельной работы	оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя
4	учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
5	помещение для самостоятельной работы	оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (MS Windows 7, MS Office 2010) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
 2. MS Windows 10 (Microsoft)
- в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:
1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Python
 2. Java SE Development Kit
- в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:
1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Барашкина, Е. А. Язык современных массмедиа : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2021. - 1 файл (77

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Горшкова, Л. А. Мультимедийный проект : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2021. - 1 файл (1

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Курс по анализу данных социальных сетей	https://www.coursera.org/learn/social-media-data-analytics	Открытый ресурс
2	Открытая лекция по социальным сетям	https://www.intuit.ru/studies/courses/3464/706/lecture/19451	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В начале семестра следует ознакомить студентов с содержанием дисциплины "Интеллектуальный анализ данных социальных сетей", с рейтинговой системой оценки успеваемости и со списком рекомендуемой литературы. Кроме того, следует заранее объяснить правила выполнения лабораторных работ и индивидуальных домашних заданий, а также указать способ оперативной связи с преподавателем.

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные.

При чтении лекций необходимо ориентироваться на особенности, характерные для анализа данных социальных сетей.

Для большей интерактивности при чтении лекций рекомендуется вовлекать студентов в процесс изложения материала: позволять им анализировать и предлагать решения задач, прежде чем рассказывать общепринятые решения.

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков написания программного кода.

В практической части курса будет достаточно много работы с программным кодом, поэтому рекомендуется заранее готовиться к следующему занятию.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего магистра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ РОССИИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>отечественной истории и историографии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1, 2 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат исторических наук, доцент

Н. Ю. Кривопалова

доктор исторических наук, доцент

М. М. Леонов

Заведующий кафедрой отечественной истории и историографии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры отечественной истории и историографии.
Протокол №5 от 23.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся общие представления в области истории и раскрыть роль России в мировом историческом процессе.

Задачи дисциплины:

сформировать у обучающихся систему представлений об истории как науке, ее месте в системе гуманитарного знания; раскрыть основные этапы и главные события отечественной истории; развить умение выражать и обосновывать свою позицию по различным вопросам исторического прошлого.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения; УК-1.2 Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией; УК-1.3 Рассматривает и предлагает системные варианты решения поставленной задачи;	знать: основную информацию по заданной проблеме. уметь: выделять задачи для поиска информации по основным этапам становления и развития Российского государства. владеть: механизмом анализа и синтеза исторической информации ; знать: основные методы критического анализа при работе с исторической информацией. уметь: синтезировать и обобщать материалы исторических документов. владеть: механизмом анализа и синтеза предоставленной информации по важнейшим проблемам исторического процесса ; знать: важнейшие положения, определяющие сущность поставленной задачи. уметь: выделять необходимые системные варианты решения поставленной задачи. владеть: основной исторической информацией по предлагаемой проблеме для системного анализа ;

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.2 Осознает наличие коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3 Толерантно воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	знать: основные характеристики социально-исторического и культурного развития общества. уметь: осмысливать исторические события в российском и мировом сообществе, руководствуясь принципами научной объективности и историзма с учетом национальных различий. владеть: навыками работы с различными источниками с учетом межкультурного разнообразия общества ; знать: сущность коммуникативных барьеров в общении в различных социальных средах уметь: преодолевать языковой барьер в процессе межкультурного взаимодействия. владеть: навыками преодоления коммуникативных барьеров в общении с учетом межкультурного разнообразия современного общества ; знать: особенности межкультурного разнообразия современного мира. уметь: осмысливать социально-исторические изменения общества, проявляя толерантность. владеть: навыками толерантного отношения в обществе с учетом его межкультурного разнообразия ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

2	УК-1.1	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

3	УК-1.2	-	Ознакомительная практика, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	УК-1.3	-	Ознакомительная практика, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Философия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Основы российской государственности, Иностранный язык	Религии мира, Основы российской государственности, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	УК-5.1	Основы российской государственности, Иностранный язык	Религии мира, Основы российской государственности, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-5.2	Основы российской государственности, Иностранный язык	Религии мира, Основы российской государственности, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-5.3	Основы российской государственности, Иностранный язык	Религии мира, Основы российской государственности, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объем дисциплины: 4 ЗЕТ
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 50 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Русь в XIII–XV вв. (2 час.). Устный опрос
Россия в XVI–XVII вв. (4 час.). Устный опрос
Россия в XVIII в. (4 час.). Устный опрос
Российская империя в XIX — начале XX в (4 час.). Устный опрос
Общие вопросы курса (2 час.). Устный опрос
Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. (2 час.). Устный опрос
Практические занятия: 20 час.
Общие вопросы курса (2 час.). Тестирование
Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. (4 час.). Тестирование
Русь в XIII–XV вв. (2 час.). Доклад
Россия в XVI–XVII вв. (4 час.). Доклад
Россия в XVIII в. (4 час.). Доклад
Российская империя в XIX — начале XX в (4 час.). Доклад
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 12 час.
История русской культуры (12 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 22 час.
Написание реферата (22 час.). Доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 30 час.
Лекционная нагрузка: 12 час.
Современная Российская федерация (4 час.). Устный опрос
Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) (8 час.). Устный опрос
Практические занятия: 16 час.
Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) (10 час.). Устный опрос
Современная Российская федерация (6 час.). Письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
История советской культуры (2 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 6 час.
Написание реферата (6 час.). Доклад
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме: проблемных лекций, лекций-бесед, тестирования, написания рефератов, группового обсуждения обзоров научных статей, дискуссий

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1		
2	Лекционные занятия	• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3	Практические занятия	• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2021 (Microsoft)

2. MS Windows 10 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Некрасова, М. Б. Отечественная история : учебник и практикум для вузов / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15985-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517441> – Режим доступа: <https://urait.ru/book/otechestvennaya-istoriya-517441>
2. История России : учебник. - Текст : непосредственный. - М.: Проспект, 2020. - 527, [1] с

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Верт, Н. История советского государства. 1900-1991. - М.: Прогресс-Академия, 1995. - 544 с.
2. Дервянко, А. П. История России : Учебное пособие для вузов. - М.: ТК Велби, Проспект, 2007. - 560 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная Электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции по дисциплине «История России» посвящены проблемам, исследуемым современной исторической наукой. Они могут проходить в форматах проблемных лекций, лекций-бесед. Лекционный материал выстроен по проблемно-хронологическому принципу, позволяющему выделить общие и особенные черты каждого из рассматриваемых периодов российской истории. В лекциях даются новейшие достижения отечественной и зарубежной историографии, новые методологические подходы к изучению истории.

В ходе работы на практических занятиях обучающиеся структурируют свои знания по дисциплине «История России», формируют свою точку зрения по дискуссионным вопросам. Практические занятия проходят в форме индивидуального опроса, докладов-выступлений. Текущий контроль знаний осуществляется путем тестирования обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «История России»:

- обеспечивает подготовку к текущим практическим занятиям (чтение учебной и научной исторической литературы; составление тезисов выступлений на практических занятиях, работа с конспектом лекций);
- при подготовке к экзамену систематизирует приобретенные знания, актуализирует навыки и умения обучающегося;
- необходима для проведения научного исследования и написания реферата, Обучающийся осуществляет поиск статей и монографий по теме исследования, работает с историческими источниками, оформляет реферат.

Форма промежуточного отчета - зачет, который проводится по результатам работы в семестре.

Форма итогового отчета - экзамен, включающий все вопросы курса.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ В АДДИТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.19</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

В. П. Алексеев

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Контроль качества изделий в аддитивном производстве» является формирование и развитие у обучающихся знаний и практических навыков в использовании универсальных и специальных средств контроля и измерения физических величин для оценки качественных и количественных показателей продукции.

Задачи:

- получение знаний в области измерений и контроля геометрических параметров изделий машиностроения;
- формирование умений и навыков разработки управляющих программ на современных средствах измерения и контроля, пользованию универсальными и специальными средствами измерения и контроля;
- овладение современными методами и средствами измерения и контроля.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен к контролю качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий	ПК-3.1 Способен проводить контроль изделий, изготовленных с использованием аддитивных технологических процессов;	Знать: основы обеспечения качества изготовления деталей ГТД, основы производственного контроля геометрических параметров; Уметь: проводить контроль изделий, изготовленных аддитивными технологиями; Владеть навыками владения современными средствами измерений и разработки управляющих программ для контроля изделий в аддитивном производстве.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-3 Способен к контролю качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий	Научно-исследовательская работа, Математическое моделирование и планирование эксперимента в аддитивном производстве, Преддипломная практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ПК-3.1	Преддипломная практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 48 час.
Лекционная нагрузка: 8 час.
Тема 1 Качество продукции машиностроения и её контроль. Основные понятия (2 час.). устный опрос
Тема 2. Методика обеспечения показателей качества в технологических процессах изготовления деталей, технологий аддитивного производства. (2 час.). устный опрос
Тема 3. Методы и средства контроля основных показателей качества изделий, изготовленных технологией аддитивного производства (2 час.). устный опрос
Тема 4. Современные средства контроля геометрических параметров изделий. (2 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 20 час.
ЛР. №1. Моделирование и оптимизация процесса координатных измерений геометрических параметров лопаток компрессора ГТД. (4 час.). отчет по результатам семестра
Л.Р. №2 Моделирование и оптимизация процесса координатных измерений геометрических параметров соплового аппарата турбины (4 час.). отчет по результатам семестра
ЛР. №3. Моделирование и оптимизация процесса координатных измерений геометрических параметров корпуса горелки. (4 час.). отчет по результатам семестра
ЛР. №4 Моделирование и оптимизация процесса координатных измерений геометрических параметров камеры сгорания ГТД. (4 час.). отчет по результатам семестра
ЛР. №5 Исследование технологических остаточных напряжений в поверхностном слое деталей на базе автоматизированной установки АСБ-1. (4 час.). отчет по результатам семестра
Практические занятия: 18 час.
ПЗ. №1. Разработка управляющих программ для контроля геометрических параметров сложногопрофильных деталей (6 час.). письменная работа
ПЗ. №2. Разработка управляющих программ для контроля геометрических параметров сопловых аппаратов турбины. (6 час.). письменная работа
ПЗ. №3. Разработка управляющих программ для контроля геометрических параметров камеры сгорания ГТД (6 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Проведение тестирования (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 24 час.
Основные принципы, реализуемые в ПО САПР (8 час.). доклад
Особенности моделирование и оптимизация процесса координатных измерений (16 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным литейным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения отливок деталей машиностроительных производств.¶
3	Практические занятия:	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета
6	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. Acrobat Pro (Adobe)
4. NX Academic (Siemens)
5. ANSYS Mechanical (ANSYS)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Демин, Ф. И. Технология изготовления основных деталей газотурбинных двигателей [Электронный ресурс] : [учеб. по направлению подгот. бакалавров и магистров "Авиа- и - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2012. - on-line
2. Разработка стратегии создания инновационных технологических процессов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
3. Инновационные производственные технологии в двигателестроении [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
2. Технические измерения и контроль при производстве деталей в машиностроении [Электронный ресурс] : [лаб. практикум. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Контроль качества изделий в аддитивном производстве» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Контроль качества изделий в аддитивном производстве», представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной

работы;

2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;

3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА В АДДИТИВНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.18</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, <

В. Г. Смелов

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование и планирование эксперимента в аддитивном производстве» является формирование и развитие у обучающихся специальных умений, навыков и компетенций в области математического моделирования и планирования экспериментов при разработке современных технологий производства для получения функциональных изделий, а также формирование профессиональных компетенций в области эффективного решения технологических задач по выпуску конкурентоспособной машиностроительной продукции с применением наукоемких технологий.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний и навыков выбора физического приближения и математическая формулировка задачи (построение математической модели изучаемого явления или объекта);
- формирование умений и навыков разработки вычислительного алгоритма решения задачи и выбора способа проведения эксперимента;
- выработка у обучающихся навыков решения конкретных задач планирования и оптимизации технологических задач.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен к контролю качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий	ПК-3.2 Применяет основы методов математической статистики в целях контроля качества; ПК-3.3 Способен формулировать предложения по повышению качества несложных изделий аддитивного производства;	Знать: методы математического моделирования технологических процессов, сбора, анализа и верификации численных и экспериментальных данных, принятия решений и оценки адекватности, оптимизации моделей Уметь: составлять математические модели процесса, решать оптимизационные задачи, определять значения факторов, совокупность которых приводит к оптимальной величине показателя производства Владеть: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; Знать: основные принципы планирования эксперимента: Уметь: разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, Владеть: навыками разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-3 Способен к контролю качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий	Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа, Контроль качества изделий в аддитивном производстве, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-3.2	Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ПК-3.3	-	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема 1 Основные проблемы реализации эксперимента. Рабочая гипотеза. Измерение физико-химических показателей, ошибки измерений. Использование дисперсионного и корреляционного анализа. (2 час.). устный опрос
Тема 2 Функции желательности. Выбор независимых переменных. Методы априорного ранжирования. Экспериментальные методы выбора факторов. (4 час.). устный опрос
Тема 3 Модели технологических процессов: зависимые и независимые переменные, вербальная и математическая модель (4 час.). устный опрос
Практические занятия: 24 час.
ПЗ-1 Факторные планы, двухфакторный эксперимент с двумя уровнями на каждом факторе (12 час.). письменная работа
ПЗ-3 Использование дробной реплики с неравномерным дублированием опытов и крутое восхождение (8 час.). письменная работа
ПЗ-4 Анализ результатов эксперимента (4 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 72 час.
Тема 4 Технологии планирования эксперимента в ПО STATISTICA: пошаговый разбор примеров, представление и интерпретация результатов (12 час.). доклад
Тема 5 Графическое исследование результатов: диаграммы рассеяния, поверхности отклика, линии уровней и др. графики (20 час.). доклад
Тема 6 Центральные композиционные планы (поверхности отклика) (20 час.). доклад
Тема 7 Статистический анализ точности, стабильности и управления технологическими процессами (20 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (переносной проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным литейным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения отливок деталей машиностроительных производств.¶
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Помещение для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2010 (Microsoft)
3. NX Unigraphics (Siemens AG)
4. University MSC Simufact
5. DEFORM (SFTC)
6. Statistica Ultimate Academic 13

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского
2. ADEM CAD/CAM

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Хаймович, И. Н. Информационные технологии в ОМД [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие по лекц. курсу. - Самара, 2010. - on-line
2. Хаймович, И. Н. Информационные системы в конструкторско-технологической подготовке производства промышленного предприятия [Электронный ресурс] : [учеб.-метод. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Силич, А. А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП : учебное пособие / А. А. Силич. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-9961-0749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55414> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55414>
2. Исследование влияния режимов селективного лазерного сплавления на качество заготовок [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Изучение основных принципов разработки технологического процесса изготовления заготовок на основе использования аддитивных технологий [Электронный рес. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2016. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	http://diss.rsl.ru/	Открытый ресурс
6	Реферативная и наукометрическая БД Scopus	https://www.scopus.com	Открытый ресурс
7	Полнотекстовая электронная библиотека	http://felib.ssau.ru	Открытый ресурс
8	Универсальная база данных электронных периодических изданий (УБД)	https://dlib.eastview.com/	Открытый ресурс
9	Патентная БД компании Questel	https://www.orbit.com/	Открытый ресурс
10	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
11	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Математическое моделирование и планирование эксперимента в аддитивном производстве» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторные работы необходимо проводить в аудиторных классах, а для интерактивных форм занятий в специализированных компьютерных классах.

Практические занятия предусматривают тестирование, групповое обсуждение (дискуссия), анализ конкретных ситуаций.

Для проведения занятий выбираются для обсуждения наиболее значимые в практическом отношении темы; предусматривается разбор конкретных ситуаций.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется изучить лекционный материал, соответствующие темы учебников, учебных пособий; при необходимости – нормативные материалы, самостоятельно подобрать статьи, опубликованные в периодической печати.

В ходе практического занятия проводится текущий контроль (тестирование). Специфика предмета требует обязательного решения задач с элементами анализа конкретных ситуаций. Предполагается, что в ходе проведения занятия могут быть дополнительно рассмотрены некоторые особо сложные теоретические вопросы. В процессе подготовки к занятиям обучающиеся могут готовить короткие сообщения, развивающие и углубляющие изучаемый материал.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего выпускника.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа

со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.22</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологии металлов и авиационного материаловедения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доктор технических наук, зав.кафедрой

Е. А. Носова

Заведующий кафедрой технологии металлов и авиационного материаловедения

доктор технических наук,

доцент

Е. А. Носова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии металлов и авиационного материаловедения.
Протокол №8 от 06.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины: создание у студентов основ широкой теоретической и практической подготовки в области материаловедения и технологии обработки конструкционных материалов, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в потоке научной и технической информации.

Задачами дисциплины являются:

- познание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях эксплуатации; - установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	ОПК-8.2 Выбирает оптимальное технологическое решение при создании продукции;	Знать: основные механические свойства материалов и методы их определения; виды и маркировку конструкционных материалов: сталей, сплавов на основе цветных металлов. Уметь: выбрать марки материалов исходя из условий работы изделий, уметь составлять технологические схемы для получения изделий исходя из требований чертежа Владеть: навыками эффективного использования материалов.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	Алгебра и геометрия, Высшая математика	Основы технологии машиностроения, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-8.2		Основы технологии машиностроения, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Свойства материалов и методы их определения (2 час.). Письменный опрос
Кристаллизация и строение металлов (2 час.). Письменный опрос
Влияние деформации на структуру и свойства металлов и сплавов (2 час.). Письменный опрос
Рекристаллизация металлов (2 час.). Письменный опрос
Основы теории сплавов. Диаграммы состояния двойных систем (2 час.). Письменный опрос
Диаграмма состояния железо-цементит. Маркировка и классификация углеродистых сталей и чугунов (2 час.). Письменный опрос
Легированные стали. Маркировка, классификация и влияние легирующих элементов (2 час.). Письменный опрос
Теория и технология термической обработки металлов и сплавов (2 час.). Письменный опрос
Способы поверхностного упрочнения (2 час.). Письменный опрос
Сплавы цветных металлов: классификация, маркировка, области применения, термическая обработка (4 час.). Письменный опрос
Основы конструкционной прочности и критерии выбора материалов (2 час.). Письменный опрос
Лабораторные работы: 16 час.
Макро- и микроструктурные методы исследования металлов и сплавов (4 час.). Отчёт по лабораторной работе
Двойные диаграммы состояния. Наклёп и рекристаллизация алюминия (4 час.). Отчёт по лабораторной работе
Закалка и отпуск углеродистой стали (4 час.). Отчёт по лабораторной работе
Цементация стали. Микроисследование легированных сталей (4 час.). Отчёт по лабораторной работе
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Работа со справочниками материалов (2 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 30 час.
Получение моно-, поли-, нанокристаллов и аморфных кристаллов (Подготовка к лабораторной работе (4 час.). Устный опрос
Построение диаграмм состояния (Подготовка к лабораторной работе) (4 час.). Устный опрос
Получение сталей и чугунов (Подготовка к лабораторной работе) (4 час.). Устный опрос
Термообработка углеродистых и легированных сталей (Подготовка к лабораторной работе) (6 час.). Устный опрос
Получение алюминия, титана, магния, меди и сплавов на основе цветных металлов (Подготовка к лабораторной работе) (6 час.). Устный опрос
Отечественная и зарубежная система маркировки металлических сплавов (Подготовка к лабораторным работам) (6 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
Технологические способы получения чёрных и цветных металлов и сплавов (3 час.). Письменный опрос
Основы литейного производства (1 час.). Письменный опрос
Литьё в разовые песчаные формы. Литьё в кокиль. (2 час.). Письменный опрос
Специальные методы литья (направленная кристаллизация, литьё под давлением, литьё в оболочковые формы) (2 час.). Письменный опрос
Физико-механические основы обработки металлов давлением (2 час.). Письменный опрос
Технологические процессы прокатки, прессования, волочения,ковки, штамповки (2 час.). Письменный опрос
Технологические схемы получения изделий методами порошковой металлургии (2 час.). Письменный опрос
Методы получения металлических порошков (2 час.). Письменный опрос
Прессование и спекание порошковых брикетов. Аддитивные технологии. (2 час.). Письменный опрос
Неметаллические материалы. Получение композитов (2 час.). Письменный опрос
Лабораторные работы: 18 час.
Литейное производство. Литьё в разовые песчаные формы. (4 час.). Отчёт по лабораторной работе
Конструирование литейных форм. Модифицирование алюминиевых сплавов (4 час.). Отчёт по лабораторной работе
Изучение технологических свойств металлических порошков (4 час.). Отчёт по лабораторной работе

Прессование и классификация пластмасс (4 час.). Отчёт по лабораторной работе
Моделирование процессов обработки давлением (2 час.). Отчёт по лабораторной работе
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Составление технологической схемы получения детали авиационного редуктора (2 час.). Письменный опрос
Самостоятельная работа: 32 час.
Основные термины литейного производства (подготовка к лабораторной работе) (6 час.). Устный опрос
Получение деформированных полуфабрикатов авиационного назначения (подготовка в лабораторной работе) (5 час.). Устный опрос
Методы получения металлических порошков.(подготовка к лабораторной работе) (5 час.). Устный опрос
Виды неметаллических материалов (Подготовка к лабораторной работе) (5 час.). Устный опрос
Составление технологических схем производства деталей различного назначения. Технологические свойства металлов и сплавов (6 час.). Устный опрос
Получение композитов с металлической и неметаллической матрицей (5 час.). Устный опрос
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используются традиционные методы обучения, Media-средства для демонстрации учебных фильмов, карты Эшби для ранжирования материалов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска.
2	учебная аудитория для проведения лабораторных работ	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; оптические металлографические микроскопы типа METAM PB с полезным увеличением до 1000 крат, желательно имеющими адаптеры и компьютер с программным обеспечением для анализа изображений, твердомеры типа ТК и ТШ, нагревательные устройства типа СНОЛ для проведения термической обработки, методические комплексы для литья изделий в песчано-глинистые смеси, комплекты сит, волюметр, образцы микрошлифов
3	учебная аудитория для контролируемой аудиторной самостоятельной работы	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска.
4	помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска.
5	учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экран настенный; доска.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2019 (Microsoft)
2. MS Office 2013 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Djvu Viewer

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Антивирус Kaspersky Free
2. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Материаловедение [Текст] : учеб. для вузов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 646 с.
2. Арзамасов, В. Б. Материаловедение [Текст] : учебник. - М.: Экзамен, 2009. - 350 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Технология конструкционных материалов [Текст] : учеб. для машиностроит. специальностей вузов. - М.: "Машиностроение", 1985. - 448 с.
2. Галимов, Э. Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения : учебное пособие / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4864-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126707> (дата обращения: 13.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126707>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp	Открытый ресурс
2	Центральный металлический портал РФ	http://metallischekiy-portal.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022

3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Материаловедение» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
 - 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
 - 3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
 - 4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.
- Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая

подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Материаловедение», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачёту и дифференцированному зачёту как особый вид самостоятельной работы.

Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЛИТЬЯ, ГОРЯЧЕЙ И ЛИСТОВОЙ ШТАМПОВКИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.14.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, $\diamond$

Р. А. Вдовин

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Моделирование процессов литья, горячей и листовой штамповки» является формирование и развитие у студентов специальных умений, навыков и компетенций системного подхода в области современных тенденций развития методов и средств решения задач при автоматизированной разработке «цифровых двойников» технологических процессов заготовительного производства в едином информационном пространстве предприятия на основе использования специализированных CAD/CAE программных продуктов.

Задачи:

- приобретение знаний в области технологических процессов заготовительного производства современных предприятий при освоении теоретического и практического материала;
- формирование необходимых умений, навыков и компетенций для компьютерного моделирования технологических процессов заготовительного производства в специализированных программных продуктах

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1 Демонстрирует знание цифровых программ проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств; ОПК-10.2 Применяет на практике прикладные программные средства при решении задач проектирования технологических приспособлений и технологических процессов;	знать: понятийный аппарат в части разработки вариантов технологических процессов по критерию минимальной технологической себестоимости; уметь: разрабатывать оптимальный технологический процесс; владеть: навыками оптимизации технологической себестоимости при разработке технологий.; знать: понятийный аппарат прикладных программных средств, используемых при решении задач проектирования технологических процессов; уметь: применять на практике прикладные программные средства; владеть: навыками выбора оптимального программного продукта для разработки алгоритма проектирования приспособлений и технологических процессов.;
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Демонстрирует знание и понимание современных информационных технологий, прикладных программных средств для решения задач в машиностроении; ОПК-6.2 Применяет на практике современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач в машиностроении;	знать: этапы заготовительного производства и специфику функционирования современных информационных технологий и прикладных программных комплексов; уметь: разрабатывать алгоритмы проектирования технологических процессов; владеть: навыками компьютерного моделирования в области проектирования объемных моделей и заполнения технической документации.; знать: специфику применения на практике современных информационных технологий и прикладных программных комплексов; уметь: применять на практике современные информационные технологии при решении производственных задач; владеть: навыками анализа результатов, полученных в ходе компьютерного моделирования.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-10.1	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-10.2	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Общая информатика, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ОПК-6.1	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ОПК-6.2	Общая информатика, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 30 час.
Лекционная нагрузка: 8 час.
Тема 1. Изучение основного функционала систем компьютерного моделирования литейных процессов и процессов горячей и листовой штамповки ESI ProCast, ПолигонСофт, MSC Simufact Forming (1 час.). устный опрос
Тема 2. Изучение особенностей и области использования метода конечных элементов и метода конечных разностей применительно к моделированию технологических процессов двигателестроения (1 час.). устный опрос
Тема 3. Общая методика построения математических моделей процессов литья, горячей и листовой штамповки (1 час.). устный опрос
Тема 4. Изучение функциональных особенностей программных продуктов ESI ProCast и Deform (1 час.). устный опрос
Тема 5. Изучение технологических особенностей получения отливок различными методами: 5.1. Литье по выплавляемым моделям. 5.2. Литье под давлением. 5.3. Центробежное литье. 5.4. Литье в кокиль. 5.5. Литье по газифицируемым моделям. (2 час.). устный опрос
Тема 6. Изучение способов изготовления поковок в зависимости от типа штампа: 6.1. Штамповка в открытых штампах (с облоем). 6.2. Штамповка в закрытых штампах (безоблойная). 6.3. Штамповка выдавливанием и прошивкой. 6.4. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах. (2 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 20 час.
Тема 7. Особенности подготовки трехмерной геометрии отливки для моделирования процесса литья в пакете ProCast. Обзор интерфейса и модульной структуры программы ProCast (8 часов). Основные этапы построения конечно-элементной модели отливок деталей в модуле Visual-Mesh программного продукта ProCast. Основы этапы настройки технологического процесса литья в модуле Visual-Cast программного продукта ProCast: задание граничных, контактных, начальных условий. Анализ результатов моделирования технологического процесса литья в постпроцессоре Visual-Viewer программного продукта ProCast. (8 час.). отчет по лабораторной работе
Тема 8. Моделирование технологического процесса литья по выплавляемым моделям, расчет заполнения и кристаллизация отливки (6 часов). Настройка препроцессора для решения задач по выплавляемым моделям. Моделирование структуры зерен во время затвердевания отливок в модуле CAFE программного продукта ProCast. Моделирование макро- и микропористости, расчет междендритной усадки с учетом растворенных газов, присутствующих в расплаве с использованием модуля APM (Advanced Porosity Module) программного продукта ProCast. (6 час.). отчет по лабораторной работе
Тема 9. Моделирование технологического процесса литья под давлением с учетом движения поршня (6 часов). Подготовка геометрической модели отливки в CAD-пакете Siemens NX и настройка решателей для литья под давлением в модулях программного продукта ProCaST. Расчет напряженно-деформированного состояния отливки в процессе кристаллизации отливки в модуле Stress программного продукта ProCast. Анализ результатов моделирования технологического процесса литья и изучение алгоритма прогнозирования объемной термической усадки отливки. (6 час.). отчет по лабораторной работе
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 114 час.
Тема 10. Изучение технологического процесса изготовления отливок рабочих лопаток турбины ГТД 1-ой ступени. Анализ технологических режимов, используемого оборудования и выявление основных причин возникновения брака. (57 час.). доклад
Тема 11. Изучение теоретических основ концепции проектирования цифровых имитационных моделей-двойников технологических процессов («Индустрия 3.0») на примере существующих современных высокотехнологичных производств. (57 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным металлорежущим оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл изготовления деталей машиностроительных производств.¶
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. NX Unigraphics (Siemens AG)
4. ProCast (ESI)
5. Pro-Cast: ProCAST DMP Microstructure module (ESI)
6. University MSC Simufact

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. СКМ ЛП ПолигонСофт
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Гини, Э.Ч. Специальные технологии литья [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Ч. Гини, А.М. Зарубин, В.А. Рыбкин. — Электрон. дан. — Москва : , 2010. — 367 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106438>. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106438>
2. Лавриненко, Ю.А. Объемная штамповка на автоматах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Лавриненко, С.А. Евсюков, В.Ю. Лавриненко. — Электрон. дан. — Москва : , 2014. — 259 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106336>. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106336>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Чернышов, Е. А. Литейные технологии. Основы проектирования в примерах и задачах [Текст] : учеб. пособие. - М.: "Машиностроение", 2011. - 287 с.
2. Балякин, А. В. Изготовление огнеупорных керамических оболочковых форм при литье по выплавляемым моделям [Электронный ресурс] : [лаб. работа]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-п от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2023 от 24.09.2024, ЛС № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Моделирование процессов литья, горячей и листовой штамповки» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
 - 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
 - 3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
 - 4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.
- Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего выпускника.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов
Самостоятельная

работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, <

В. Г. Смелов

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей» является формирование и развитие у обучающихся специальных умений, навыков и компетенций в области моделирования операций механической обработки с использованием CAD/CAE/CAM/CAAM/CAPP/PDM-систем для выбора оптимальных технологических параметров, получения функциональных изделий, а также формирование профессиональных компетенций в области эффективного решения технологических задач по выпуску конкурентоспособной машиностроительной продукции с применением цифровых средств. С помощью разрабатываемого цифрового двойника обучающиеся смогут расширить возможности CAM-систем при подготовке управляющих программ и оборудования для 3Дпечати изделий, реализовать процессы назначения рекомендуемых параметров 3Дпечати и поддержания режимов 3Дпечати на уровне, необходимом и достаточном для получения характеристик конечного изделия.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний и навыков разработки цифровых двойников технологических процессов аддитивного производства;
- формирование умений и навыков создания цифровых моделей технологических процессов и оптимизации для обеспечения требуемых функциональных параметров;
- выработка у обучающихся навыков решения конкретных задач технологического проектирования и моделирования аддитивного производства по получению продукции.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.6 Способен определять возможность использования аддитивных технологий вместо традиционных методов формообразования при проектировании несложных изделий;	Знать: источники информации для создания моделей производственных систем, технико-экономические показатели, характеризующие эффективность деятельности предприятий; критерии оценки достоверности результатов математического (компьютерного) моделирования; Уметь: разрабатывать имитационные модели предметной области; выполнять проверку адекватности созданных моделей; Владеть: навыками оценки достоверности результатов математического (компьютерного) моделирования.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Научно-исследовательская работа, Материаловедение композиционных и порошковых материалов, Обратный инжиниринг и технический дизайн, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Системы цифрового моделирования технологических процессов заготовительных и аддитивных производств, Технологические процессы аддитивного производства, Преддипломная практика, Физико-химические основы современных технологий, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.6	Технологические процессы аддитивного производства	Научно-исследовательская работа, Технологические процессы аддитивного производства, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 94 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Тема 1. Основные понятия о цифровых двойниках, моделях предиктивного анализа и системе качества производства наукоемких изделий (4 час.). устный опрос
Тема 2. Основные принципы и инструменты цифровизации производства (4 час.). устный опрос
Тема 3 Программное обеспечение для моделирования обработки при точении и растачивании заготовок (4 час.). устный опрос
Тема 4 Программное обеспечение для моделирования обработки при концевом фрезеровании заготовок (4 час.). устный опрос
Тема 5 Программное обеспечение для моделирования обработки при круглом наружном и внутреннем шлифовании методом продольной подачи (4 час.). устный опрос
Тема 6 Программное обеспечение для моделирования операций алмазного выплаивания заготовок (4 час.). устный опрос
Тема 7. Теоретические основы для моделирования технологического процесса селективного лазерного сплавления (4 час.). устный опрос
Тема 8. Процессы фазовых переходов при технологических процессах селективного лазерного сплавления отечественных порошковых материалов (4 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 12 час.
ЛР №1 Создание тел с переменными по объёму плотностью и жёсткостью за счёт решётчатых структур (4 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР №2 Моделирование процессов аддитивного производства и оптимальное проектирование конструкций (4 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР №3 Моделирование динамического состояния процесса селективного лазерного сплавления с целью выбора оптимальных режимов формообразования (4 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 48 час.
ПЗ №1 Моделирование динамического состояния процесса резания с целью выбора оптимальных режимов обработки (16 час) (16 час.). письменная работа
ПЗ №2. Термомеханический расчёт процесса выращивания с целью точного прогнозирования искажения формы детали и остаточных напряжений (16 час). (16 час.). письменная работа
ПЗ №3 Проработка и оптимизация технологического процесса печати на 3D-принтерах (8 час.). (8 час.). письменная работа
ПЗ №4. Оценка эффективности от внедрения цифровых двойников операций технологических процессов (8 час.). (8 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тестирование по темам дисциплины (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 50 час.
Тема 9 Цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом изделия или продукции (Smart Design). Технологии «умного» производства (Smart Manufacturing) (25 час) (25 час.). доклад
Тема 10 Выбор целевых функций и технических ограничений при построении математических моделей процессов механической обработки(25 часа) (25 час.). доклад
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме: лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным аддитивным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения деталей машиностроительных производств.¶
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным литейным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения отливок деталей машиностроительных производств.¶
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Помещение для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. DEFORM (SFTC)

4. NX Unigraphics (Siemens AG)

5. University MSC Simufact

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM

2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Информационные технологии в ОМД [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания по лаб. практикуму. - Самара, 2010. - on-line
2. Хаймович, И. Н. Информационные системы в конструкторско-технологической подготовке производства промышленного предприятия [Электронный ресурс] : [учеб.-метод. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Силич, А. А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП : учебное пособие / А. А. Силич. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-9961-0749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55414> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55414>
2. Исследование влияния режимов селективного лазерного сплавления на качество заготовок [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Изучение основных принципов разработки технологического процесса изготовления заготовок на основе использования аддитивных технологий [Электронный рес. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2016. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-п от 21.06.2024

2	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2023 от 24.09.2024, ЛС № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

информационные;
проблемные;
визуальные;
лекции-конференции;
лекции-консультации;
лекции-беседы;
лекция с эвристическими элементами;
лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практические занятия необходимо проводить в аудиторных классах, а для интерактивных форм занятий в специализированных компьютерных классах.

Практические занятия предусматривают тестирование, групповое обсуждение (дискуссия), анализ конкретных ситуаций.

Для проведения занятий выбираются для обсуждения наиболее значимые в практическом отношении темы; предусматривается разбор конкретных ситуаций.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется изучить лекционный материал, соответствующие темы учебников, учебных пособий; при необходимости – нормативные материалы, самостоятельно подобрать статьи, опубликованные в периодической печати.

В ходе практического занятия проводится текущий контроль (тестирование). Специфика предмета требует обязательного решения задач с элементами анализа конкретных ситуаций. Предполагается, что в ходе проведения занятия могут быть дополнительно рассмотрены некоторые особо сложные теоретические вопросы. В процессе подготовки к занятиям обучающиеся могут готовить короткие сообщения, развивающие и углубляющие изучаемый материал.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего выпускника.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со

словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Моделирование

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>инженерной графики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

М. В. Янюкина

кандидат технических

наук, доцент

Р. А. Вдовин

Заведующий кафедрой инженерной графики

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерной графики.
Протокол №7 от 26.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Начертательная геометрия» состоит в формировании и развитии у студентов фундаментальных знаний, необходимых для теоретического обоснования методов документирования проектных решений в технике; представлений о геометрии детали, реализуемой через форму и размеры; навыков анализа и синтеза геометрической формы с заданными свойствами.

Задачи изучения начертательной геометрии сводятся к следующему:

- сформировать знания и навыки, касающиеся методов отображения пространственных фигур на плоскости и современных средств, предоставляемых CAD программой;
- сформировать знания и навыки, касающиеся методов определения формы и размеров изделия на основе анализа его плоских отображений;
- сформировать знания и навыки, касающиеся методов решения позиционных и метрических задач традиционными средствами и с помощью инструментов CAD программы;
- сформировать знания и навыки, необходимые для мысленного анализа пространственной формы изделия и определения его геометрических свойств.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.2 Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; ОПК-7.3 Использует стандарты, нормы и правила в процессе разработки технической документации;	знать: теоретические основы отображения пространственных фигур на плоскости; уметь: на основе отображения пространственных фигур на плоскости определять положение фигур в пространстве; владеть: методами анализа свойств пространственных фигур на основе комплексного чертежа ; знать: свойства геометрических фигур и их элементов (точек, линий, поверхностей), закономерности в отражении этих свойств в плоской 2D модели – чертеже и при визуализации объёмной 3D модели на мониторе компьютера; уметь: на основе отображений пространственных фигур на плоскости определять взаимное положение фигур, геометрические характеристики фигур (длины, площади, углы, расстояния); владеть: методами решения позиционных и метрических задач;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Графические редакторы	Ознакомительная практика, Графические редакторы, Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ОПК-7.2	Графические редакторы	Ознакомительная практика, Графические редакторы, Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-7.3	Графические редакторы	Графические редакторы, Инженерная и компьютерная графика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
Элементы геометрических моделей (многогранники, кривые поверхности). Развёртки (2 час.). Устный опрос
Взаимное пересечение объемных тел. Пример выполнения задачи на пересечение объемных тел (2 час.). Устный опрос
Параметрическое моделирование (2 час.). Устный опрос
Прямое моделирование (1 час.). Устный опрос
Введение. Жизненный цикл продукта (ЖЦП) и его информационная поддержка (PLM). Место и роль геометрического моделирования. Цели и задачи курса (2 час.). Устный опрос
Метод проецирования. (2 час.). Устный опрос
Объёмное моделирование твёрдого тела. Способы моделирования (2 час.). Устный опрос
Функции моделирования. Элементы геометрических моделей (кривые линии и поверхности). Задание поверхностей в компьютерной графике (2 час.). Устный опрос
Техническое рисование (1 час.). Устный опрос
Практические занятия: 18 час.
Практическое занятие «Топологические преобразования поверхности. Работа с узлами» (2 час.). Практическое задание
Практическое занятие «Топологические преобразования поверхности. Работа с сечениями» (2 час.). Практическое задание
Практическое занятие «Взаимное пересечение многогранников. Виды и развёртки» (2 час.). Индивидуальное задание
Практическое занятие «Взаимное пересечение поверхности вращения и многогранника. Виды и развёртки» (2 час.). Индивидуальное задание
Практическое занятие «Выполнение технического рисунка по 3D модели детали» (2 час.). Практическое задание
Практическое занятие «Объемные геометрические модели параметрических БЭФ» (1 час.). Практическое задание
Практическое занятие «Редактирование параметрических моделей библиотеки БЭФ» (1 час.). Практическое задание
Практическое занятие «Аффинные преобразования одного и группы БЭФ» (2 час.). Практическое задание
Практическое занятие «Тела вращения, конические сечения, развертки» (2 час.). Практическое задание
Практическое занятие «Логические (булевы) операции. Позиционные и метрические задачи» (2 час.). Практическое задание
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
5 Параметрическое моделирование (0,25 час.). Устный опрос
6 Прямое моделирование (0,25 час.). Устный опрос
7 Методы проецирования. Техническое рисование (0,2 час.). Устный опрос
8 Основы графического программирования (0,2 час.). Устный опрос
9 Возможности CAD модуля системы ADEM (0,1 час.). Устный опрос
1 Объёмное моделирование твёрдого тела. Способы моделирования (0,25 час.). Устный опрос
2 Функции моделирования. Моделирование кривых линий и поверхностей (0,25 час.). Устный опрос
3 Классификация поверхностей. Развёртки (0,25 час.). Устный опрос
4 Ядра геометрического моделирования (0,25 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 72 час.
Решение четырех комплексных задач по взаимному пересечению моделей геометрических объектов (формат А3) (25 час.). Устный опрос
Технический рисунок по 3D модели с вырезом четверти (формат А4) (15 час.). Устный опрос
Изучение теоретических материалов с использованием методической литературы (16 час.). Устный опрос
Подготовка к экзамену (16 час.). Устный опрос
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

На лекциях и практических занятиях применяется проблемный метод обучения, который реализуется в процессе постановки задачи, когда проводится аналогия задачи предметной области и реальной технической задачи проектирования двигателей и энергетических установок. Инновационные методы обучения реализуются посредством выделения роли пространственных представлений для определения свойств пространственной фигуры, например, электронной 3D модели детали, визуализируемой плоским отображением на мониторе компьютера. Необходимость, возможность и границы использования традиционных и инновационных средств обсуждаются в процессе изложения теоретического материала, полученные знания закрепляются на практике.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Набор демонстрационного оборудования. Набор учебно-наглядных пособий. Компьютерная техника: ноутбук с выходом в сеть Интернет. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер /ноутбук, аудиосистема.
2	Практические занятия	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе с доступом к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер / ноутбук, аудиосистема. Раздаточные материалы: планшеты с вариантами заданий, карточки с условиями графических задач.
3	Контролируемая аудиторная само-стоятельная работа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе с доступом к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер / ноутбук, аудиосистема. Справочно-методические материалы: плакаты, планшеты, макеты, справочно-методическая литература (учебники, учебные пособия, справочники, методические указания).
4	Самостоятельная работа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе с доступом к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Раздаточные материалы: планшеты с вариантами заданий, карточки с условиями графических задач. Справочно-методические материалы: плакаты, планшеты, макеты, справочно-методическая литература (учебники, учебные пособия, справочники, методические указания).
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей. Компьютерная техника: компьютеры в сборе без доступа к сети Интернет и к электронно-информационной образовательной среде Самарского университета, компьютерные столы, стулья для обучающихся; столы, стулья для преподавателей.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows XP (Microsoft)
2. MS Office 2007 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского
2. ADEM CAD/CAM/CAPP
3. Компас-3D (Аскон)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. 1С:Предприятие 8.2. (<http://online.1c.ru/catalog/free/>)
2. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2013. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Королев, Ю. И. Начертательная геометрия [Текст] : [учеб. по направлению подгот. бакалавров, магистров и дипломир. специалистов по курсу "Начертат. геометрия"]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер Принт, 2007. - 251 с.
2. Лагерь, А. И. Основы начертательной геометрии [Текст] : [учеб. для техн. вузов всех форм обучения]. - М.: Высш. шк., 2007. - 280 с.
3. Нартова, Л. Г. Начертательная геометрия [Текст] : [учеб. для вузов по направлениям подгот. дипломир. специалистов в обл. техники и технологии]. - М.: Дрофа, 2005. - 207 с.
4. Определение стартовой компетенции студентов 1-го курса в пространственном и проекционном представлении геометрических моделей [Электронный ресурс] : [- Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
5. Панкова, Г. И. Методика преподавания начертательной геометрии с использованием профессиональных графических редакторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
6. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии [Текст] : учеб. пособие. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2008. - 176 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Библиотека Самарского университета	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Техническая литература	booktech.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекция содержит систематизированное изложение учебного материала. Лекции можно классифицировать с учетом целей и места в учебном процессе. Исходя из этого, выделяют лекции вводные, установочные, текущие, обзорные, заключительные. Способ проведения определяет наличие лекций информационных, проблемных, визуальных, лекций-конференций, лекций-консультаций, лекций-бесед, лекций с эвристическими элементами, лекций с элементами обратной связи.

На лекциях по начертательной геометрии формируется теоретический фундамент для последующего изучения всех графических дисциплин. Несмотря на развитие электронного 3D моделирования, пользователь CAD программы судит о геометрии проектируемого изделия по отображению 3D модели на плоском мониторе компьютера, то есть по отображению на плоскости. В курсе начертательной геометрии обучающиеся приобретают знания о методах решения инженерных задач через отображения на плоскости. При этом теория дисциплины имеет не самостоятельное, а прикладное значение, излагается на примерах построения чертежей. Поэтому успешность освоения начертательной геометрии может быть оценена исключительно умением решать задачи на комплексных чертежах.

При освоении лекционного материала и подготовке к лекциям следует придерживаться следующих рекомендаций.

- Для составления конспекта лекции необходимо завести общую тетрадь с бумагой в клетку и приготовить чертёжные инструменты: несколько заранее заточенных карандашей, стёрку, линейку, угольники с углами $45^\circ \times 45^\circ$ и $30^\circ \times 60^\circ$, циркуль. Все линии чертежа выполняются только карандашом, а текст лекции, включая обозначения на чертеже, ручкой.
- Необходимо повторить простейшие геометрические построения, изученные в общеобразовательной школе: проведение параллельных и перпендикулярных прямых, деление отрезка и угла пополам (построение биссектрисы угла), построение правильного шестиугольника, построение вписанной в треугольник окружности и описанной около треугольника окружности.
- До начала лекции следует ознакомиться с её содержанием по плану-графику занятий. При записи текста удобно использовать аббревиатуры и сокращения часто встречающихся наименований: комплексный чертёж – КЧ, прямая общего положения – пр ОП, плоскость частного положения – пл ЧП и т.д.
- Темп чтения лекции рассчитан на возможности среднего студента. Если обучающийся не успел что-либо записать, он не должен спрашивать преподавателя, перебивая его рассказ. Следует выделить пропущенное и обратиться к лектору с вопросом в перерыв. В свободное время, после занятий необходимо прочитать конспект и дополнить пропущенный материал по рекомендованным источникам: учебникам, методическим указаниям, интернет-ресурсам. Важнейшим моментом является то, что перерисовывание готового чертежа или вклеивание в конспект ксерокопии готового чертежа не принесёт никакой пользы. Чертежи, входящие в лекции, должны быть построены при выполнении действий, следующих в строго определённом порядке.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Основное содержание практического занятия – решение задач. К практическому занятию необходимо готовиться: заранее ознакомиться с темой занятия по выданному плану-графику, прочитать соответствующие разделы в конспекте лекций, посмотреть примеры решения задач в рекомендованных литературных источниках (учебниках, методических указаниях) и интернет-ресурсах.

Следует изучить условие задачи из домашнего задания, которая соответствует теме предстоящего занятия. Возможно, одна из задач, которые будут решены на предстоящем практическом занятии, окажется аналогичной задаче из индивидуального варианта.

На практическом занятии производится экспресс-опрос теоретических положений, необходимых для решения задач.

Поэтому необходимо подготовиться для того, чтобы озвучить, не пользуясь конспектом, определения, теоремы и типовые алгоритмы, которые относятся к теме текущего занятия.

Рекомендации по организации самостоятельной аудиторной контролируемой работы

Самостоятельная аудиторная контролируемая работа предназначена для решения обучающимися (студентами) следующих учебных задач в присутствии преподавателя:

- дополнительно рассмотреть теоретические положения и алгоритмы решения задач, вызвавшие затруднения на лекционных и практических занятиях;
- закрепить материал, изученный на лекционных и практических занятиях в процессе выполнения контрольных работ (тестирования);
- обеспечить успешное начало выполнения задач из домашнего задания по индивидуальным вариантам.

К самостоятельной аудиторной контролируемой работе необходимо готовиться. Следует заранее ознакомиться с темой занятия по выданному плану-графику, изучить условия задач из домашнего задания, которые запланированы для решения на предстоящем занятии. Необходимо прочитать соответствующие разделы в конспекте лекций. Посмотреть примеры решения задач в рекомендованных литературных источниках (учебниках, методических указаниях) и интернет-ресурсах.

Преподаватель консультирует по задачам домашнего задания только подготовленных к занятию студентов, которые знают соответствующие определения,

теоремы и алгоритмы.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательным компонентом учебного процесса. Она выполняется обучающимися (студентами) без преподавателя в свободное от занятий время. Местом выполнения самостоятельной работы может быть свободная аудитория или читальный зал в университете, но в основном – помещение для занятий по месту жительства. Студенты должны самостоятельно создать условия для нормальной учебной работы, определить содержание каждого занятия и обеспечить его эффективность. Важно объективно оценить собственный уровень понимания материала, выявить непонятные моменты, чётко сформулировать вопросы. Результатом самостоятельной работы являются освоенные разделы теории (определения, теоремы, алгоритмы решения задач) и комплексные чертежи решённых задач из домашнего задания, полностью оформленные и подготовленные к сдаче преподавателю для проверки. Студенты несут полную ответственность за результат самостоятельной работы.

Рекомендации по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся с целью определения достигнутого уровня компетенций обучающихся по дисциплине. Уровень компетенций оценивается полнотой и точностью воспроизведения определений, теорем и алгоритмов, а также тем, насколько верно и полно решены задачи контрольного задания.

Для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации необходимо повторить теоретический материал из лекций и рекомендованных литературных источников. Следует выбрать произвольно несколько задач по теме предстоящего контроля и получить решения в виде комплексных чертежей. Полезно сравнить полученные чертежи с теми примерами, которые рассматривались на лекционных и практических занятиях, а также обсудить решения со студентами – коллегами из группы. Важный и точный признак хорошего понимания материала – способность объяснить своё решение, обосновать его теоремами или свойствами фигур, которые вытекают из классификационных определений фигур, рассказать о последовательности построения комплексного чертежа.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НОРМИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.28</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. А. Крейдич

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины "Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства" является изучение студентами методов стандартизации, унификации и типизации, категорий и видов стандартов, систем предпочтительных чисел, параметров и параметрических рядов, видов взаимозаменяемости, точности размеров, поверхностей, размеров, отклонений и допусков, графических изображений допусков и отклонений, единиц допусков и понятий о квалитетах, сведений о посадках в системе отверстия и в системе вала, диапазонов размеров, единиц допусков и квалитетов ЕСДП СЭВ, обозначений предельных отклонений, классификации измерительных средств и методов измерений, метрологических показателей средств измерений, штриховых, рычажно-механических и рычажно-оптических приборов, отклонений формы и расположения поверхностей, допусков и посадок подшипников качения, расчетов размерных цепей, общих принципов взаимозаменяемости и условий работы резьб и резьбовых соединений, методов и средств измерения зубчатых колес, шпоночных и шлицевых соединений.

Задачи:

- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области нормирования точности деталей и соединений, позволяющих им в условиях профессиональной научно-технической и практической деятельности выполнять работы по проектированию и производству изделий машиностроения на основе использования действующих стандартов, норм, правил и требований, и осуществлять технический контроль документации и продукции;
- усвоение будущими специалистами теоретических основ метрологического обеспечения, позволяющего при сокращении сроков и стоимости научных исследований обеспечивать создание новой техники по технико-экономическим характеристикам и качеству соответствующим мировому уровню;
- получение студентами знаний, необходимых для проведения мероприятий по стандартизации технических средств, систем, процессов

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ОПК-5.2 Использует на практике основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	знать: основные методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления и условий размещения технологического оборудования в производстве уметь: осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению; владеть: методикой проверки соблюдения технологической дисциплины при выполнении особо ответственных операций технологического процесса ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	-	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-5.2	-	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 62 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
Основы взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Основные термины и определения (4 час.). устный опрос
Нормирование точности деталей машин и их соединений. Основные понятия. Ряды предпочтительных чисел. Погрешность и точность изготовления, предельные размеры и отклонения. (4 час.). устный опрос
. Единые принципы построения системы допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Основные нормы взаимозаменяемости типовых соединений деталей. (4 час.). устный опрос
Точность размерных цепей. Основные понятия. Методы решения прямой и обратной задач. (4 час.). устный опрос
. Метрология. Основные понятия и задачи. Государственная система обеспечения единства измерений. Поверочные схемы (4 час.). устный опрос
Метрологическая экспертиза конструкторско-технологической документации. Средства и методы измерений. Основные понятия и классификация (4 час.). устный опрос
Основы стандартизации и сертификации (4 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 20 час.
Гладкие калибры и их измерение с помощью рычажно-механических и оптико-механических приборов (12 час.). отчет по лабораторной работе
Измерение параметров резьбы (8 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 12 час.
Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей (2 час.). письменная работа
Измерение параметров шероховатости поверхности (2 час.). письменная работа
Расчет посадки с натягом соединения ступицы и зубчатого венца зубчатого колеса (2 час.). письменная работа
Расчет исполнительных размеров предельных калибров (2 час.). письменная работа
Построение рабочего чертежа ступенчатого вала редуктора. (2 час.). письменная работа
Расчет оценки уровня стандартизации и унификации изделий (2 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Построение полей допусков подшипниковых соединений (2 час.). письменная работа
Самостоятельная работа: 46 час.
Допуски и посадки шпоночных соединений. Допуски и посадки шлицевых соединений. Нормирование точности резьбовых соединений. Допуски и посадки метрической резьбы. (8 час.). доклад
Система нормирования отклонений формы поверхностей деталей. Отклонение формы плоских поверхностей. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения взаимного расположения поверхностей. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. (10 час.). доклад
Зависимый и независимый допуски рас положения (формы). Нормирование точности шероховатости поверхности. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Методы и средства контроля шероховатости поверхности. Влияние шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Нормирование точности волнистости поверхности. (12 час.). доклад
Основные функции и цели стандартизации. Методы стандартизации. Правовые основы стандартизации. Виды стандартов. Международная система стандартизации. Международные организации по стандартизации. Технические комитеты ИСО. (16 час.). доклад
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; – учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная общими и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для измерения лабораторных образцов.
3	Практические занятия	– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. NX Unigraphics (Siemens AG)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства [Электронный ресурс] : [лаб. практикум. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
2. Основные нормы взаимозаменяемости типовых соединений деталей машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2006. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
- 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
- 3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
- 4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер.

Они выявляют качество понимания студентами теории;

2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;

3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутримпредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» – личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;

2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;

3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;

- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад – это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОБРАТНЫЙ ИНЖИНИРИНГ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.16</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. В. Кокарева

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: познакомить обучающихся с методами применения обратного проектирования (реверсивный инжиниринг, от англ. – reverse-engineering). Познакомить с процессом создания точной копии объекта по уже существующему образцу, обладающей такими же физическими характеристиками, а также технологией 3D-сканирования при подготовке данных для последующего 3D-моделирования и аддитивного производства. Сформировать у обучающихся практические и теоретические навыки применения методов копирования сложных изделий и оптимизации геометрической формы объекта с применением технологий оптического сканирования, компьютерного проектирования и инструментов CAE, относящихся к инструментам аддитивного производства.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.5 Проектирует конструкции несложного изделия аддитивного производства;	знать: методы и подходы проведения обратного инжиниринга (реверс-инжиниринг), создания точной копии объекта по уже существующему образцу, которые на практическом уровне могут быть реализованы с применением технологий аддитивного производства; уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения прикладных задач, в частности при разработке копий изделий с улучшенными техническими показателями (улучшенная аэродинамика, большая несущая способность, легкий вес с сохранением прочностных свойств и т.д.) владеть: практическими навыками применения современных аппаратных комплексов для 3D-сканирования; современных программ для проведения проектирования по принципам обратного инжиниринга, дизайна и моделирования процессов аддитивных технологий;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Научно-исследовательская работа, Материаловедение композиционных и порошковых материалов, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Технологические процессы аддитивного производства, Преддипломная практика, Физико-химические основы современных технологий, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.5	-	Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 48 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Основные понятия обратного инжиниринга и технического дизайна (2 час.). устный опрос
Применение обратного инжиниринга и технического дизайна в аддитивном производстве (2 час.). устный опрос
Этапы обратного инжиниринга для аддитивного производства (2 час.). устный опрос
Применение технического дизайна в обратном инжиниринге и проектировании 3D модели (2 час.). устный опрос
Применяемое оборудование в обратном инжиниринге (2 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 20 час.
ЛР1. Выполнение эскизного проектирования на основании имеющейся модели образца (4 час.). отчет по лабораторной работа
ЛР2. Определение материала для изготовления изделия с учетом его назначения, аддитивным способом (4 час.). отчет по лабораторной работа
ЛР3. Выполнения сканирования несложного изделия с применением 3D-сканера (4 час.). отчет по лабораторной работа
ЛР4. Обработка данных в программе. Создание трехмерной модели несложного изделия. (4 час.). отчет по лабораторной работа
ЛР5. Подготовка 3D модели изделия для его изготовления аддитивным способом (4 час.). отчет по лабораторной работа
Практические занятия: 16 час.
Выполнения измерений предоставленного образца несложной детали для разработки чертежа (4 час.). письменная работа
Выполнение сканирования предоставленного образца несложной детали с помощью 3D-сканера (4 час.). письменная работа
Создание 3D-модели предоставленного образца несложной детали, на основе полученных данных с помощью 3D-сканера (4 час.). письменная работа
Подготовка и изготовление 3D-модели предоставленного образца несложной детали технологией FDM (4 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Разработка 3D-модели несложного изделия для технологии аддитивного производства (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 60 час.
Трехмерное моделирование изделий согласно чертежу (20 час.). доклад
Обратный инжиниринг предоставленной детали (20 час.). доклад
Изготовление детали технологией FDM (20 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

- лекции-дискуссии: коллективное обсуждение методов применения технологии 3D-сканирования при подготовке данных для последующего 3D-моделирования и аддитивного производства, сообщения с презентациями обучающихся по результату самостоятельной работы. Каждая лекция заканчивается рефлексивно-оценочным. При этом новые знания доводятся до студента через проблемность вопросов, рассматриваемых на лекции;
- компьютерные симуляции: моделирование технологических процессов 3D печати, оптимизация геометрической формы объекта с применением технологий компьютерного проектирования и инструментов САЕ;
- вебинары от ведущих компаний в области 3D печати, научно-технологического развития. Видеоконференции с представителями промышленных партнеров;
- мозговой штурм при проведении экзамена для разработки дорожной карты научно-технологического развития выбранной отрасли с учетом заданных критериев и ограничений.

Формат лекций представляет собой лекцию-дискуссию: обсуждение, совместное исследование соответствующей темы, разбор промышленных задач и распределение локальных задач между всеми участниками образовательного процесса. Каждый обучающийся должен аргументировать свои ответы, свою позицию, мнение по обсуждаемой теме.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная: презентационной техникой (проектором, экраном, компьютером/ноутбуком с выходом в сеть Интернет), необходимой для демонстрации тематических иллюстраций и видеоматериала; учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся и столом, стулом для преподавателя, учебной доской.
2	Учебная аудитория для проведения практических работ (компьютерный класс)	- учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная: презентационной техникой (проектором, экраном, компьютером/ноутбуком с выходом в сеть Интернет); программным обеспечением (подраздел 5.2); учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся и столом, стулом для преподавателя, учебной доской.
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	- учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная: презентационной техникой (проектором, экраном, компьютером/ноутбуком с выходом в сеть Интернет); программным обеспечением (подраздел 5.2); учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся и столом, стулом для преподавателя, учебной доской.
4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: презентационной техникой (проектором, экраном, компьютером/ноутбуком с выходом в сеть Интернет); учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся, столом, стулом для преподавателя, учебной доской.
5	Учебная аудитория для самостоятельной работы	- помещение для самостоятельной работы, оснащенное: компьютерами с доступом в сеть Интернет и электронно-информационную образовательную среду Самарского университета; программным обеспечением (подраздел 5.2); учебной мебелью.
6	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ (компьютерный класс)	- учебная аудитория, оснащенная: презентационной техникой (проектором, экраном, компьютером/ноутбуком с выходом в сеть Интернет); программным обеспечением (подраздел 5.2); учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся и столом, стулом для преподавателя, учебной доской

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Office 2010 (Microsoft)

3. MS Windows 7 (Microsoft)
4. Acrobat Pro (Adobe)
5. University MSC Simufact
6. ANSYS Geometry Interface for NX (ANSYS)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Компас-3D (Аскон)
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. WinDjView

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Разработка технологии изготовления деталей селективным лазерным сплавлением с использованием математического моделирования в САЕ системах [Электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
2. Моделирование процессов аддитивного производства с применением МКЭ [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Кишов, Е. А. Автоматизация проектирования сложных высоконагруженных узлов и деталей машин на основе топологической оптимизации [Электронный ресурс] : дис... канд. - Самара, 2018. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Разработка инновационных технологических процессов на основе использования аддитивных технологий [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line
2. Моисеев, В. К. Информационные технологии в производстве аэрокосмической техники [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса

1	Springer Nature базы данных издательства	Профессиональная база данных, Заявление-21-1813-01024, Письмо № 1950 от 29.12.2022, Письмо № 1045 от 02.08.2022, Письмо № 1065 от 08.08.2022, Письмо № 1082 от 11.08.2022, Письмо № 1354 от 17.10.2022, Письмо № 1932 от 27.12.2023, Письмо № 1947 от 29.12.2022, Письмо № 1948 от 29.12.2022, Письмо № 1949 от 29.12.2022, Письмо № 254 от 20.03.2024, Письмо № 279 от 15.04.2024, Письмо № 443 от 03.05.2024, Письмо № 909 от 30.06.2022, Письмо № 910 от 30.06.2022
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2023 от 24.09.2024, ЛС № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные, которые проводятся на базе использования объяснительно иллюстративного метода изложения. Это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала рассматриваются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, сравнение разных точек зрения и направлений решения поставленных задач, анализ, диалог, и т. д.;

- лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы лекционного занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, например, для того, чтобы сосредоточить внимание как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер;

- лекции с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме в начале изучаемого раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практические занятия – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно- теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения (вычислений, расчетов, использования таблиц, справочников, номограмм).

Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.

По дисциплине предусмотрены практические работы, направленные на:

- исследование влияния социальных и психологических факторов на эффективность производственной деятельности;
- изучение основ цифрового моделирования технологических процессов;
- изучение систем управления качеством аддитивного производства.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимо обеспечить:

- комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
- сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- контроль за качеством усвоения изучаемого материала.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат: целевую установку изучаемых тем; списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины; теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые обучающиеся смогут выполнять определенные виды деятельности, предлагаемые на практических занятиях; методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены нижеперечисленные виды самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная

работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной

литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебниками, дополнительной литературой, научными публикациями, аудио- и видеозаписями); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений и навыков: проведение экспериментальных исследований, обработка и анализ результатов.

Проработка теоретического материала, изложенного в учебниках, первоисточниках, дополнительной литературе. При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал. Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по схеме, включающей:

- уяснение основных положений предшествующего занятия;
- изучение соответствующих тем по учебникам и учебным пособиям.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой включает в себя: составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Следует выделить подготовку к тестированию и зачету (экзамену) как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний, умений и навыков в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОБЩАЯ ИНФОРМАТИКА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.09</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. П. Филинов

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева

А. Б. Прокофьев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева. Протокол №8А от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью курса является:

- формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации и математического моделирования;
- выработка навыков решения типичных задач с использованием ЭВМ;
- овладение приемами разработки и реализации алгоритмов и математических моделей в современных программных продуктах.

Основные задачи курса:

- развитие у студентов алгоритмического мышления, систематизация принципов построения математических моделей;
- формирование навыков реализации алгоритмов и математических моделей в современных программных продуктах;
- получение представлений об основных идеях математического моделирования и развитие способностей сознательно использовать материал курса, умение разбираться в существующих программных средствах и условиях их применения.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2 Применяет на практике современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач в машиностроении;	знать: базовые возможности инженерных программ Mathcad, Matlab, Simulink и языка программирования Python; классификацию алгоритмов, их свойства; классификацию моделей, их свойства, процесс построения математической модели; уметь: разрабатывать алгоритмы сложных технических систем; разрабатывать математические модели сложных технических систем; реализовывать алгоритмы в виде кода в Matlab и на языке программирования Python, а также решать профессиональные задачи в Mathcad и Simulink. владеть: навыками составления алгоритмов.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	-	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-6.2	-	Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 22 час.
Лекционная нагрузка: 4 час.
Алгоритм: понятие, свойства, виды, анализ, представление. (2 час.). Контрольная работа
Модель: понятие, классификация. (2 час.). Контрольная работа
Лабораторные работы: 16 час.
Решение задач высшей математики и линейной алгебры в системе Mathcad. (4 час.). Отчет по лабораторной работе, устный опрос
Решение задач высшей математики и линейной алгебры в системе Matlab. (4 час.). Отчет по лабораторной работе, устный опрос
Реализация алгоритма проектного расчета одновального ТРД в программе Simulink. (4 час.). Отчет по лабораторной работе, устный опрос
Реализация алгоритма проектного расчета одновального ТРД на языке программирования Python. (4 час.). Отчет по лабораторной работе, устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Контрольные работы по темам дисциплины. (2 час.). Контрольная работа
Самостоятельная работа: 86 час.
Математическая модель: понятие, характеристики, требования и классификация. (16 час.). Контрольная работа
Этапы построения математической модели. (16 час.). Контрольная работа
Имитационное и функциональное моделирование. (16 час.). Контрольная работа
Математические методы оптимизации. (22 час.). Контрольная работа
Языки моделирования сложных систем. (16 час.). Контрольная работа
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

группового обсуждения подходов к построению математических моделей, решения практических задач по реализации алгоритмов и математических моделей, выполнения лабораторных работ, вопросов для контрольных работ.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер/ноутбук с доступом к сети Интернет.
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер/ноутбук с доступом к сети Интернет. Компьютеры с доступом к сети Интернет, специализированное программное обеспечение (компьютерный класс).
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер/ноутбук с доступом к сети Интернет. Компьютеры с доступом к сети Интернет, специализированное программное обеспечение (компьютерный класс).
4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Презентационная техника: проектор, экран, компьютер/ноутбук с доступом к сети Интернет.
5	Помещение для самостоятельной работы	Компьютеры со специализированным программным обеспечением с доступом к сети Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2013 (Microsoft)
3. Mathcad (PTC)
4. MATLAB (Mathworks)
5. MATLAB Simulink (Mathworks)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org/>)
3. VMWare
4. Python
5. Anaconda (<https://www.anaconda.com/distribution/>)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Струченков, В. И. Методы оптимизации [Текст] : основы теории, задачи, обучающие компьютер. программы : [учеб. пособие]. - М.: Экзамен, 2005. - 255 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Цаплин, С. В. Основы численных методов и программирование [в Mathcad] : учеб. пособие [для вузов (степ. "бакалавр")], Ч. 1. Алгебра. Практический курс. - Самара.: Самарский университет, 2012. Ч. 1. - 142 с.

2. Гурский, Д. А. Вычисления в Mathcad 12. - СПб.: Питер, 2006. - 544 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Библиотека Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Репозиторий Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева	http://repo.ssau.ru/	Открытый ресурс
3	Киберленинка - открытая научная электронная библиотека публикаций на русском языке	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
4	Python 3.10.5 documentation	https://docs.python.org/3.10/	Открытый ресурс
5	Matlab R2022a documentation	https://uk.mathworks.com/help/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.

По дисциплине «Общая информатика» применяются следующие виды лекций:

- Информационные - проводятся с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков практической работы.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой выполнения работы: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
- 2) выполнение лабораторной работы с исходными данными по вариантам с использованием методических указаний;
- 3) отчет по лабораторной работе, который включает оформление отчета лабораторной работы по действующему стандарту организации и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы.

Самостоятельная работа включает изучение тем, выданных преподавателем, в рекомендуемой литературе и в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Для контроля знаний, полученных при самостоятельной проработке и на лекциях, предусмотрены контрольные работы.

По дисциплине предусмотрен дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.11</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

А. И. Рязанов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Основы программирования промышленного оборудования» предполагает формирование и развитие у студентов знаний о современном программируемом промышленном оборудовании, принципов и методов написания и отладки управляющих программ для станков с ЧПУ, 3D-принтеров, координатно-измерительных машин и промышленных роботов.

Задачи:

- усвоение будущими специалистами теоретических основ и приобретение навыков практического программирования промышленного оборудования;
- получение студентами знаний, необходимых для работы в системах автоматизированного проектирования и системах автоматизированной технологической подготовки производства.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	ПК-2.1 Разрабатывает технологический процесс изготовления несложных изделий;	знать: понятийный аппарат в части разработки технологических процессов изготовления несложных изделий; уметь: выбирать методы и средства разработки технологических процессов; владеть: навыками работы в современных системах разработки технологических процессов.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-2 Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	-	Процессы и операции заготовительного производства, Разработка конструкторской и технологической документации с использованием современных CAD/PDM-систем, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ПК-2.1	-	Процессы и операции заготовительного производства, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 48 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Тема 1. Современное программируемое промышленное оборудование: станки с ЧПУ, 3D-принтеры, координатно-измерительные машины, 3D-сканеры, промышленные роботы (3 часа). (3 час.). устный опрос
Тема 2. Устройство современных обрабатывающих центров с ЧПУ (3 часа). (3 час.). устный опрос
Тема 3. Система координат станка, детали, инструмента. Элементы траектории обработки (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 4. Структура управляющей программы в коде ISO-7 bit. Структура кадра. Подготовительные и вспомогательные функции (4 часа). (4 час.). устный опрос
Тема 5. Устройство и функции стоек с ЧПУ. Символьно-графическое программирование (4 часа). (4 час.). устный опрос
Тема 6. Автоматизированная подготовка управляющих программ в САПР системах (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 7. Современные инструменты отладки управляющих программ (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 8. Отработка управляющих программ на виртуальных станках (4 часа). (4 час.). устный опрос
Тема 9. Единый промежуточный язык «процессор-постпроцессор» (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 10. Структура и принципы написания постпроцессоров для обрабатывающих центров с ЧПУ (4 часа). (4 час.). устный опрос
Практические занятия: 16 час.
Разработка, отладка и апробация управляющих программ для изготовления сложно-профильных деталей на малоразмерных токарных станках с ЧПУ Quantum D210x400 в системе ADEM (4 часа). (4 час.). письменная работа
Разработка, отладка и апробация управляющих программ для изготовления фасонных деталей на малоразмерных фрезерных станках с ЧПУ Optimum BF20 Vario в системе ADEM (4 часа). (4 час.). тестирование
Разработка управляющих программ в коде ИСО-7 бит для токарной обработки на станке Quantum D210x400 (4 часа). (4 час.). письменная работа
Разработка управляющих программ в коде ИСО-7 бит для фрезерной обработки на станке Optimum BF20 Vario (4 часа). (4 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Проведение тестирования и анализ результатов (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 24 час.
Тема 11. Особенности программирования координатно-измерительных машин (6 часов). (6 час.). доклад
Тема 12. Устройство современных промышленных роботов (8 часов). (8 час.). доклад
Тема 13. Особенности программирования промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов (4 часа). (4 час.). доклад
Тема 14. Программирование методом обучения, элементы искусственного интеллекта (6 часа). (6 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современного оборудования с ЧПУ и способов управления им, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых заданий к лабораторным работам.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	. Практические работы	учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная металлообрабатывающим оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для обработки образцов.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация:	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
5	Самостоятельная работа:	помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. NX Academic (Siemens)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM/CAPP
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Скуратов, Д. Л. Технологии моделирования, проектирования техпроцессов и изготовления деталей типа тел вращения на малоразмерных токарных станках с ЧПУ [Электронный ре. - Самара, 2012. - on-line
2. Скуратов, Д. Л. Технологии моделирования, проектирования техпроцессов и изготовления деталей со сложным профилем на малоразмерных фрезерных станках с ЧПУ [Электронный. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2013. - on-line
3. Рязанов, А. И. Базовые методы подготовки управляющих программ для токарных станков с ЧПУ : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2021. - 1 файл (1,64 Мб)

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Текст] : [учеб. для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2017. - 599 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssauru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Основы программирования промышленного оборудования» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическая работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков практической работы.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1. ознакомление с методикой проведения занятия: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики работы с программным обеспечением, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
2. выполнение работы и описание ее результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и заполнить отчет о лабораторной работе, проиллюстрировать его скриншотами основных этапов работы в программных пакетах, сделать выводы, ответить на вопросы преподавателя. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации

знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.27</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>социологии политических и региональных процессов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат философских наук, доцент

В. А. Кузнецов

кандидат исторических наук, доцент

С. И. Журавлев

кандидат философских наук, доцент

Заведующий кафедрой социологии политических и региональных процессов

В. А. Кузнецов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социологии политических и региональных процессов.
Протокол №7 от 27.03.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи дисциплины:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.2 Осознает наличие коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3 Толерантно воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	Знать: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе, особенности современной политической организации российского общества, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений; Уметь: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; Владеть: навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;; Знать: смысл цивилизационного характера российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития; Уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; Владеть: навыком аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера, а также навыком осознания современной российской государственности и актуального политического устройства страны в широком культурно-ценностном и историческом контексте;; Знать: ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; Уметь: проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; Владеть: навыком развивать в себе способности к компромиссу и диалогу, уважительному принятию национальных, религиозных, культурных и мировоззренческих особенностей различных народов и сообществ;;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История России, Иностранный язык	Религии мира, История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	УК-5.1	История России, Иностранный язык	Религии мира, История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	УК-5.2	История России, Иностранный язык	Религии мира, История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	УК-5.3	История России, Иностранный язык	Религии мира, История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 56 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Раздел 1. Что такое Россия ? Тема 1. Природно-экономические ресурсы России (2 час.). устный опрос
Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 2. Государство-нация и государство-цивилизация. Россия как государство цивилизация (2 час.). устный опрос
Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 3. Взаимодействие цивилизаций в историческом процессе. (2 час.). устный опрос
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Тема 4. Сущность, структура и функции мировоззрения. (2 час.). устный опрос
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Тема 5. Ценностные основания политических идеологий и условия гармоничного развития общества (2 час.). устный опрос
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 6. Природа политической власти в РФ (2 час.). устный опрос
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 7. Политические институты и уровни власти. Правовое регулирование (2 час.). устный опрос
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 8. Актуальные глобальные вызовы и проблемы развития России (2 час.). устный опрос
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 9. Сценарии развития российской цивилизации (2 час.). устный опрос
Практические занятия: 36 час.
Раздел 1. Что такое Россия? Тема 1. Географические факторы и природные ресурсы России (2 час.). доклад
Раздел 1. Что такое Россия? Тема 2. Многообразие регионов России (2 час.). доклад
Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 3. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода (2 час.). доклад
Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 4. Российская цивилизация в академическом дискурсе (2 час.). эссе
Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 5. Ценностные вызовы современной политики (2 час.). тестирование
Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 6. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе (2 час.). доклад
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Тема 7. Ценностные основания российского мировоззрения (2 час.). доклад
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Тема 8. Современные вызовы, угрожающие ценностным основаниям российского мировоззрения (2 час.). эссе
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Тема 9. Инструменты государства для формирования мировоззрения граждан: политика памяти и символическая политика (2 час.). доклад
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Тема 10. Ценности российской цивилизации в современных социально-гуманитарных исследованиях (2 час.). устный опрос
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 11. Ветви власти. Принципы легальности, легитимности, суверенитета власти (2 час.). доклад
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 12. Власть и легитимность в конституционном преломлении в РФ (2 час.). доклад
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 13. Уровни власти. Национальные проекты и государственные программы (2 час.). устный опрос
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 14. Гражданское участие и гражданское общество в современной России (2 час.). доклад
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 15. Россия и глобальные вызовы (2 час.). устный опрос
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 16. Внутренние вызовы и возможности развития России (2 час.). доклад
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 17. Образы будущего России (2 час.). доклад
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 18. Ориентиры стратегического развития России (2 час.). доклад
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 1. Сценарии развития российской цивилизации (2 час.). эссе
Самостоятельная работа: 16 час.
Раздел 1. Что такое Россия? Тема 1. Россия как пространство для жизни и развития (2 час.). тестирование
Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 2. Государство-нация и государство-цивилизация. Россия как государство цивилизация (2 час.). эссе

Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Тема 3. Взаимодействие цивилизаций в историческом процессе (2 час.). доклад
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.Тема 4. Ценностные вызовы, угрожающие традиционным российским ценностям: возможные последствия. (2 час.). доклад
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.Тема 5. Системная модель мировоззрения как инструмент укрепления общероссийской гражданской идентичности (2 час.). доклад
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 6. Природа политической власти в РФ (2 час.). доклад
Раздел 4. Политическое устройство России. Тема 7. Политические институты и уровни власти. Правовое регулирование (2 час.). тестирование
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Тема 8. Актуальные глобальные вызовы и проблемы развития России (2 час.). эссе
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемных лекций, лекций-бесед, лекций-презентаций, групповых дискуссий, работы в группах, анализа кейсов, презентации проектов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия: учебная аудитория для проведения практических занятий	Учебные аудитории для проведения практических занятий: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: учебная аудитория для контролируемой аудиторной самостоятельной работы	Учебная аудитория для контролируемой аудиторной самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа: помещение для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 10 (Microsoft)

2. MS Office 2003 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

2. Google Chrome

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Земцов, Б. Н. История политических и правовых учений : учебник и практикум для вузов / Б. Н. Земцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 487 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16852-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531887> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/istoriya-politicheskikh-i-pravovykh-ucheniy-531887#page/1>
2. Основы российской государственности : учебное пособие / В. А. Кузнецов, А. В. Богомолова, С. Ю. Митрофанова [и др.] ; под редакцией В. А. Кузнецова. — Самара : Самарский университет, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-7883-2151-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/480530> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/480530#2>
3. Методические рекомендации к семинарским занятиям по дисциплине «Основы российской государственности» : учебное пособие / С. Г. Егоров, Д. В. Ильин, А. А. Кирилловых [и др.]. — Киров : ВятГУ, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-98228-276-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390710> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/390710#1>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Большаков, В. И. Системный анализ российской государственности : учебное пособие : [16+] / В. И. Большаков. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. — 167 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442982> (дата обращения: 01.06.2024). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-8183-1. — DOI 10.23681/442982. — Текст : электронный. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442982
2. Мачин, И. Ф. История политических и правовых учений : учебное пособие для вузов / И. Ф. Мачин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510475> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/istoriya-politicheskikh-i-pravovykh-ucheniy-510475#page/2>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека "Киберленинка"	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практические занятия предполагают как традиционный устный опрос по обозначенной теме, выполнение контрольной работы, так и выполнение творческих групповых заданий, для чего обучающиеся объединяются в группы по 3-4 человека.

Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся. Часть заданий выполняется в групповой форме с использованием цифровых инструментов для совместной работы. Темы, предусмотренные для самостоятельной работы, отражены в тематическом плане.

Текущий контроль знаний завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования, Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в форме зачета.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 e3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.21</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>курсовой проект, экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. В. Мещеряков

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» предполагает формирование и развитие у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих самостоятельно и обоснованно решать задачи в области машиностроительного производства, применяя при этом прогрессивные методы и средства современной технологии.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области основ проектирования технологических процессов производства изделий машиностроения;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при разработке и внедрении технологий в производство.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК-2.1 Демонстрирует понимание структуры производственных затрат при работе структурных подразделений машиностроительных предприятий; ОПК-2.2 Применяет на практике способы оценки и анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	Знать: современные методы формообразования различных поверхностей деталей и экономическую эффективность их рационального использования Уметь: назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования, режимы резания, режущий инструмент, оснастку и т.д. с точки зрения минимизации производственных затрат ; Владеть: методикой расчета технологической себестоимости операции; Знать: структуру производственных затрат в производстве Уметь: оптимизировать, составляющие элементы затрат технологической себестоимости при выполнении операции Владеть: методикой оценки и анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-3.1 Определяет круг задач в рамках внедрения и освоения нового технологического оборудования; ОПК-3.2 Осуществляет действия по обеспечению производства новым технологическим оборудованием;	Знать: понятийный аппарат в части структуры погрешности геометрических параметров при изготовлении деталей. Уметь: определять суммарную погрешность операционного размера при изготовлении деталей. Владеть: навыками анализа структуры погрешности геометрического параметра.; Знать: основы экспериментального определения погрешностей, возникающих при изготовлении изделий машиностроения. Уметь: разрабатывать методику и реализовывать физический эксперимент по определению первичных погрешностей. Владеть: навыками обработки экспериментальных данных и анализа полученных результатов.;
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	ОПК-8.1 Демонстрирует способность в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным производством; ОПК-8.2 Выбирает оптимальное технологическое решение при создании продукции;	Знать: основные принципы разработки технологических процессов изготовления изделий машиностроения. Уметь: выбирать рациональные технологические процессы изготовления деталей машин с требуемыми свойствами. Владеть: навыками расчёта основных параметров технологических процессов изготовления изделий машиностроения.; Знать: принципы выбора и расчёта параметров технологических процессов. Уметь: проводить оценку параметров точности и качества выпускаемой продукции. Владеть: навыками внедрения полученных результатов в практику машиностроительных производств.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-2.1	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-2.2	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ОПК-3.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ОПК-3.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	Алгебра и геометрия, Материаловедение, Высшая математика	Материаловедение, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	ОПК-8.1	-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	ОПК-8.2	Материаловедение	Материаловедение, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 54 час.
Лекционная нагрузка: 22 час.
Тема 1. Основные понятия и определения в технологии машиностроения. Объекты производства. Производственный и технологический процессы (ТП). Структура ТП. Способы достижения точности заданных параметров (2 час.). устный опрос
Тема 2. Базы и базирование. Понятие базирования. Классификация баз. Выбор баз (2 час.). устный опрос
Тема 3. Точность обработки. Точность и погрешность. Структура погрешности геометрических параметров. Определение первичных погрешностей. Методы определения суммарной погрешности (4 час.). устный опрос
Тема 4. Припуски и допуски на обработку. Категории и значения припусков на механическую обработку. Структура минимального операционного припуска. Методы определения операционных припусков. Операционные допуски и правила их определения (2 час.). устный опрос
Тема 5. Технологические размерные расчёты. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Технологические размерные цепи. Проверочная и проектная задачи. Методы решения размерных цепей. Способы решения размерных цепей (6 час.). устный опрос
Тема 6. Методика проектирования технологических процессов. Виды технологических процессов. Унификация и типизация ТП. Исходная информация для проектирования ТП. Последовательность проектирования ТП механической обработки (6 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 16 час.
Влияние жёсткости технологической системы на точность формы обрабатываемой заготовки (4 час.). отчет по лабораторной работе
Влияние усилия закрепления кольца на точность формы при обработке в патроне (4 час.). отчет по лабораторной работе
Исследование точности обработки заготовок на токарном станке статическим методом (4 час.). отчет по лабораторной работе
Определение припусков и операционных размеров на обработку цилиндрических поверхностей (2 час.). отчет по лабораторной работе
Анализ точности обработки фрезерованием (2 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 14 час.
Разработка маршрута технологического процесса (10 час.). письменная работа
Экономическое сравнение вариантов выполнения операций технологического процесса (4 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Проведение тестирования (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 9 час.
Методика проектирования технологических процессов (9 час.). доклад
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсового проекта
Консультации и выполнение расчётов по разделам курсового проекта «Расчёт размерно-точностных параметров технологического процесса». (9 час.). устный опрос
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным металлорежущим оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл изготовления деталей машиностроительных производств.¶
3	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. NX Unigraphics (Siemens AG)
4. ANSYS HPC Pack (ANSYS)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-zip

2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Маталин, А. А. Технология машиностроения [Текст] : [учеб. для вузов по специальности 151001 направления подгот. "Конструк.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в"]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2010. - 512 с.
2. Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1150-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210887> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/210887>
3. Виноградов, В. М. Технология машиностроения [Текст] : введ. в специальность : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Конструк.-технол. обеспечение машиностр. - М.: Academia, 2008. - 175 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Инновационные производственные технологии в двигателестроении [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
2. Демин, Ф. И. Технология изготовления основных деталей газотурбинных двигателей [Электронный ресурс] : [учеб. по направлению подгот. бакалавров и магистров "Авиа- и. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2012. - on-line
3. Иващенко, И. А. Проектирование технологических процессов производства двигателей летательных аппаратов [Текст] : учеб. пособие для авиац. специальностей вузов. - М.: "Машиностроение", 1981. - 224 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учётом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Основы технологии машиностроения» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учётом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу её преподаватель задаёт слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомлённости по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомлённость студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие - форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением её положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчётов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объёма аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретённый опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Основы технологии машиностроения», представлены в «Фонде оценочных средств».

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчётов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
- 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол

лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определённые в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчёты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчёт по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приёмы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определённые виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчётно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1а
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

А. Н. Жидяев

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Программирование в технических системах» предполагает формирование и развитие у студентов знаний о современных способах программирования оборудования с ЧПУ.

Задачи:

- освоение теоретических основ и приобретение практических навыков программирования современного оборудования с ЧПУ;
- получение знаний, умений для программирования оборудования с ЧПУ и навыков при составлении траекторий движения инструмента

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.2 Использует системы автоматизированного проектирования для подготовки производства несложных изделий методами аддитивного производства;	знать: основы управления оборудованием; уметь: выбирать системы программирования оборудования; владеть: навыками программирования оборудования;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Научно-исследовательская работа, CAE-системы в механике деформируемого тела, Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей, Материаловедение композиционных и порошковых материалов, Обратный инжиниринг и технический дизайн, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Системы цифрового моделирования технологических процессов заготовительных и аддитивных производств, Технологические процессы аддитивного производства, Преддипломная практика, Физико-химические основы современных технологий, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.2	-	Научно-исследовательская работа, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 20 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема 1. Структура управляющей программы (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 2. Основные команды при программировании перемещения (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 3. Дополнительные функции и их применение (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 4. Нулевые точки станков (2 часа). (2 час.). устный опрос
Тема 5. Программирование циклов (2 часа). (2 час.). устный опрос
Практические занятия: 8 час.
Разработка управляющих программ для обработки заготовок с непосредственным программированием контура с применением СЧПУ Heidenhain (2 часа). (2 час.). письменная работа
Разработка управляющих программ для обработки заготовок с непосредственным программированием контура (2 часа). (2 час.). письменная работа
Разработка управляющих программ для обработки заготовок с применением циклов обработки (2 часа). (2 час.). письменная работа
Разработка управляющих программ для обработки заготовок с применением циклов обработки с применением СЧПУ Heidenhain (2 часа). (2 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Подготовка к тестированию, проведение тестирования и анализ результатов (1 час) (1 час.). устный опрос
Контроль знаний материала, выделенного для самостоятельного изучения (1 час) (1 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 52 час.
Выбор инструмента для применения при обработке по разрабатываемой УП (20 часов). (20 час.). доклад
Назначение режима резания и расчёт параметров для УП (10 часов). (10 час.). доклад
Разработка УП для деталей (22 часа). (22 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современного оборудования с ЧПУ и способов управления им, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых заданий к лабораторным работам.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия:	– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:	учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация:	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	. Самостоятельная работа:	– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. NX Academic (Siemens)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM/CAPP
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Скуратов, Д. Л. Технологии моделирования, проектирования техпроцессов и изготовления деталей типа тел вращения на малоразмерных токарных станках с ЧПУ [Электронный ре. - Самара, 2012. - on-line
2. Скуратов, Д. Л. Технологии моделирования, проектирования техпроцессов и изготовления деталей со сложным профилем на малоразмерных фрезерных станках с ЧПУ [Электронный. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2013. - on-line
3. Рязанов, А. И. Базовые методы подготовки управляющих программ для токарных станков с ЧПУ : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2021. - 1 файл (1,64 Мб)

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении [Текст] : [учеб. для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 523 с.
2. Моисеев, В. К. Механическая обработка. Проектирование технологических процессов : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2021. - 1 файл (1,

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssauru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Программирование в технических системах» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие – форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением её положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчётов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объёма аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретённый опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы

по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, <

В. Г. Смелов

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – подготовка специалистов, владеющих общими и специальными знаниями и умениями, необходимыми для решения профессиональных задач, связанных с использованием режущего инструмента для высокопроизводительной обработки и позволяющих студентам в дальнейшем решать производственные задачи.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в выборе элементов режима резания для механической обработки.
- формирование понимания возможностей различных режущих инструментов для механической обработки, обеспечивающих получение изделий с заданными допусками по точности обработки, шероховатостью и другим характеристикам.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	ПК-2.1 Разрабатывает технологический процесс изготовления несложных изделий;	Знать: теоретические основы аддитивных технологий; Уметь: выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения; Владеть: навыками компьютерного моделирования аддитивных операций изготовления деталей машиностроительных производств с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-2 Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	Основы программирования промышленного оборудования	Разработка конструкторской и технологической документации с использованием современных CAD/PDM-систем, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ПК-2.1	Основы программирования промышленного оборудования	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 46 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема 1. Прототипирование (2 час.). (2 час.). устный опрос
Тема 2. Оборудование и технологические процессы аддитивных производств. (2 час.). (2 час.). устный опрос
Тема 3 . Моделирование и компьютерные технологии в аддитивном производстве (2 час.). (2 час.). устный опрос
Тема 4 . Технологическая подготовка производства изготовления прототипов и фасонных изделий с использованием 3D-принтера (4 час.). (4 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 16 час.
ЛР №1 Исследование пространственного расположения детали при её формообразовании на точностные и физико-механические характеристики (8 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР №2 Исследование влияния режимов селективного лазерного сплавления на качество заготовок (8 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 18 час.
ПЗ №1. Проектирование 3D моделей в пакете NX CAD, учитывающих технологические особенности процесса послойного выращивания (6 час.). письменная работа
ПЗ №2 Изучение технологического процесса вакуумного литья восковых масс в разъемные силиконовые формы (6 час.). устный опрос
ПЗ №3 Выбор и управление параметрами технологического процесса аддитивного производства на примере установки SLM 280 (6 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Проведение тестирования студентов. (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 26 час.
Тема 5 Технологические основы методов послойного синтеза деталей. Особенности технологии PolyJet послойного выращивания моделей из фотополимерных материалов (14час.) (14 час.). доклад
Тема 6. Исследование точности печати на 3D принтере (12 час.) (12 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия:	•– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы:	-- учебная лаборатория, оснащенная режущими инструментами, металлорежущим оборудованием и приборами контроля геометрических параметров режущего инструмента.
3	Практические занятия:	– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:	– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация:	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
6	Самостоятельная работа:	– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)

2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Хаймович, И. Н. Информационные технологии в ОМД [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие по лекц. курсу. - Самара, 2010. - on-line
2. Автоматизация технологической подготовки производства [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line
3. Проектирование технологической оснастки : метод. указания к курс. работе. - Текст : электронный. - Самара, 2006. - 1 файл (81

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Силич, А. А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП : учебное пособие / А. А. Силич. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-9961-0749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55414> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55414>
2. Исследование влияния режимов селективного лазерного сплавления на качество заготовок [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssauru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Процессы и операции заготовительного производства» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Процессы и операции заготовительного производства», представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной

работы;

2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;

3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Обучающиеся решают задачу систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СОВРЕМЕННЫХ CAD/PDM-СИСТЕМ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.05</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

А. В. Балякин

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Разработка конструкторской и технологической документации с использованием современных CAD/PDM-систем» является формирование и развитие у студентов знаний, об информационных технологиях, используемых на современных машиностроительных производствах и научить использованию их в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов в области высокотехнологичного инновационного машиностроительного производства.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний и навыков использования информационных технологий проектирования технологических процессов механической обработки и сборки изделий;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при разработке и внедрении соответствующих современных информационных технологий в производство;
- выработка у студентов ситуационных приемов и навыков решения конкретных задач в организационно-управленческой деятельности, связанных с интегрированными CAD/PDM технологиями.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	ПК-2.2 Подготавливает необходимую техническую и конструкторскую документацию для изготовления несложного изделия;	Знать: необходимую техническую и конструкторскую документацию для изготовления несложного изделия Уметь: разрабатывать необходимую техническую и конструкторскую документацию для изготовления несложного изделия Владеть: методикой разработки необходимой технической и конструкторской документации для изготовления несложного изделия;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-2 Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	Основы программирования промышленного оборудования, Процессы и операции заготовительного производства	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ПК-2.2	-	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Тема 1. Базовые системы автоматизации проектирования и управления в ТПП (CAD/PDM - системы). CAE-системы и моделирование ТП. (2 час.). Устный опрос
Тема 2. Назначение, классификация и особенности интегрированных систем (CAD/CAM/CAE – систем). (2 час.). Устный опрос
Тема 3. Взаимосвязь систем конструкторского и технологического проектирования. (2 час.). Устный опрос
Лабораторные работы: 12 час.
CAD-системы и моделирование формообразующих операций технологического процесса (ТП) (2 час.). отчет по лабораторной работе
Моделирование нового ТП в CAD/CAPP-системе . (2 час.). отчет по лабораторной работе
Построение дерева объектов ДСЕ в PDM - системе. (2 час.). отчет по лабораторной работе
Заполнение классов "Материалы" и "Документы" в PDM - системе . (2 час.). отчет по лабораторной работе
Разработка собственных справочников по оборудованию, режущему и измерительному инструменту, оснастке в PDM - системе . (2 час.). отчет по лабораторной работе
Разработка технологического процесса на конкретное изделие в PDM - системе . (2 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 12 час.
Автоматизированное формирование технологической документации в PDM - системе . (4 час.). письменная работа
Нормирование операций технологического процесса . (4 час.). тестирование
Поддержка версий документов и отслеживание изменений в PDM - системе. (4 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Проведение тестирования (2 час.) (2 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 112 час.
Назначение, классификация и особенности CAD систем. (12 час.). устный опрос
Назначение, классификация и особенности CAM систем . (12 час.). устный опрос
Назначение, классификация и особенности CAE систем (12 час.). устный опрос
Назначение, классификация и особенности PDM систем (12 час.). устный опрос
Назначение, классификация и особенности PLM систем (12 час.). письменная работа
Назначение, классификация и особенности ERP систем (12 час.). устный опрос
Назначение, классификация и особенности CPM систем (12 час.). устный опрос
Назначение, классификация и особенности MRP систем (12 час.). устный опрос
Назначение, классификация и особенности MPS систем (12 час.). устный опрос
Создание собственного архива документации по технологии в PDM - системе для своего исследования. (4 час.). тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным литейным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения отливок деталей машиностроительных производств.¶
3	Практические занятия:	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2010 (Microsoft)
3. NX Academic (Siemens)
4. University MSC Simufact
5. DEFORM (SFTC)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

2. ADEM CAD/CAM

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. WinDjView

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Хаймович, И. Н. Информационные технологии в ОМД [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие по лекц. курсу. - Самара, 2010. - on-line
2. Хаймович, И. Н. Информационные системы в конструкторско-технологической подготовке производства промышленного предприятия [Электронный ресурс] : [учеб.-метод. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
3. Ключков, Ю. С. CALS-технологии для сертифицированных производств аэрокосмической промышленности [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line
4. Создание АРМ технолога с использованием технологии баз данных [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Силич, А. А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП : учебное пособие / А. А. Силич. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-9961-0749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55414> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55414>
2. Дровяников, В. И. Информационные технологии в промышленном производстве [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	http://diss.rsl.ru/	Открытый ресурс
4	Полнотекстовая электронная библиотека	http://felib.ssau.ru	Открытый ресурс
5	Универсальная база данных электронных периодических изданий (УБД)	https://dlib.eastview.com	Открытый ресурс
6	Патентная БД компании Questel	https://www.orbit.com/	Открытый ресурс
7	Реферативная и наукометрическая БД Scopus	https://www.scopus.com/	Открытый ресурс
8	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
9	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторные работы

Для подготовки к лабораторным занятиям обучающемуся необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, а также со списком основной и дополнительной литературы. Необходимо помнить, что правильная полная подготовка к занятию подразумевает прочтение не только лекционного материала, но и учебной литературы. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. Необходимо попытаться самостоятельно найти новые данные по теме занятия в научных и научно-популярных периодических изданиях и на авторитетных сайтах. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением её положений на практике. Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося. Подготовка обучающихся к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия. Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала.

Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

- 1) иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер, они выявляют качество понимания обучающимися теории;
- 2) образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы обучающийся овладел показанными методами решения;
- 3) вид заданий, содержащий элементы творчества: одни из них требуют от обучающегося преобразований, реконструкций, обобщений с привлечением ранее приобретенного опыта по внутрипредметным и межпредметным связям; решение других требует дополнительных знаний, которые обучающийся должен приобрести самостоятельно, а третьи предполагают наличие у обучающегося некоторых исследовательских умений;
- 4) может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок..

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование

профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

- 1) комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
- 2) сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- 3) обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе обучающихся содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определённые виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию обучающиеся готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы обучающихся.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей обучающемуся более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
РЕЛИГИИ МИРА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Бакалавр</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>ФТД.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>теплотехники и тепловых двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доктор технических наук, профессор

Д. А. Угланов

кандидат технических наук, доцент

О. В. Тремкина

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой теплотехники и тепловых двигателей

С. В. Лукачев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теплотехники и тепловых двигателей.
Протокол №5 от 02.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Д. А. Угланов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса - ознакомить студентов с историей происхождения религий в широком культурно-историческом контексте: от архаических, этнических до национальных и мировых религий, их генезисом, особенностями, географией распространения

Задачи курса:

1. Рассмотреть религиоведение как область знания и его основные разделы
2. Изучить историю религий с древности до настоящего времени.
3. Рассмотреть панораму религиозно-мировоззренческих систем в древности, средневековье, новое и новейшее время.
4. Выявить культурно-исторические особенности формирования и развитие национальных и мировых религий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.2 Осознает наличие коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3 Толерантно воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	Знать: историю происхождения и развития религий в широком культурно-историческом контексте Уметь: логично представлять освоенное знание; анализировать причины религиозных конфликтов в истории народов, стран и регионов Владеть: грамотного мышления и ведения диалога с людьми разных религиозных конфессий. ; Знать: теорию и технологии межкультурного взаимодействия Уметь: самостоятельно анализировать культурно-исторические особенности национальных и мировых религий; Владеть: технологией межкультурного взаимодействия. ; Знать: главные доктринальные положения национальных и мировых религий, их священные тексты и особенности культа Уметь: применять современные теории, обеспечивать межкультурный диалог в обществе; Владеть: понятийным аппаратом, умением контролировать влияние религии на художественно-творческий процесс. ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Основы российской государственности, История России, Иностранный язык	История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	УК-5.1	Основы российской государственности, История России, Иностранный язык	История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	УК-5.2	Основы российской государственности, История России, Иностранный язык	История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	УК-5.3	Основы российской государственности, История России, Иностранный язык	История России, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Современные коммуникативные технологии, Философия, Иностранный язык, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 26 час.
Лекционная нагрузка: 12 час.
Введение в курс. Проблема определения понятия «религия». Классификация религий. (2 час.). Устный опрос
Политеистические религии Древнего мира. Краткий обзор. (2 час.). Устный опрос
Религиозные системы Индии, Китая и Японии (2 час.). Устный опрос
Основные тенденции возникновения и развития. (2 час.). Устный опрос
Ислам: основы вероучения. (2 час.). Устный опрос
Буддизм: основы вероучения. (2 час.). Устный опрос
Практические занятия: 12 час.
Христианство. Основы православного вероучения. (4 час.). Устный опрос
Ислам. Особенности вероучения основных направлений. (4 час.). Устный опрос
Основные направления в христианстве и особенности их учений (4 час.). Устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Доклад и собеседование по теме реферата (2 час.). Устный опрос
Самостоятельная работа: 46 час.
Написание рефератов по темам (46 час.). Устный опрос
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое решение практических задач, самостоятельное решение практических задач, представление и обсуждение докладов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской. - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3	Помещение для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
4	Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации	- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2019 (Microsoft)

2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. PDFedit

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Росс, Ф. Великие религии человечества : пер. с англ.. - М.-Ростов н/Д.: Медицина и питание, 1999. - 318с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Православная энциклопедия. - Т. 9: Владимирская икона Божией Матери - Второе пришествие. - 2005. Т. 9. - 751с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА	https://www.elibrary.ru	Открытый ресурс
2	Издательство научных журналов	https://www.elsevier.com/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Самостоятельная работа обучающихся, наряду с другими видами учебной деятельности обучающихся, является составной частью процесса подготовки обучающихся, предусмотренной учебными планами и программами образовательной программы. Самостоятельная работа может осуществляться группой в соответствии с конкретной тематикой, установленной рабочей программой дисциплины (модуля).

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа включает индивидуальные задания для самостоятельного выполнения обучающимися по темам дисциплины.

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся, утвержденному ректором университета.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
САЕ-СИСТЕМЫ В МЕХАНИКЕ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТЕЛА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.20</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, ст.преподаватель

В. П. Алексеев

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

доктор технических наук,
профессор
А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «CAE-системы в механике деформируемого тела» предполагает формирование и развитие у студентов теоретических знаний и практических навыков в области геометрического моделирования и расчета на основе метода конечных элементов при решении задач по прочностному, тепловому анализу.

Задачи:

- формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости метода конечных элементов и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью данного математического исследования,
- выработка у студентов начальных навыков проведения прочностных, тепловых и газодинамических расчетов методом конечных элементов в среде CAE-систем на примере ANSYS.

Программный комплекс ANSYS – эффективный современный инструмент, позволяющий графически интерпретировать результаты сложных математических расчетов, сопровождающих анализ процессов в перечисленных областях. В силу сложности решаемых с его применением задач, программный комплекс ANSYS требует достаточно продолжительного времени освоения.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.7 Демонстрирует способность разработки с использованием систем автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) и систем автоматизированной технологической подготовки производства (далее - CAPP-системы) технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;	Знать: общие принципы геометрического моделирования объемных моделей в ANSYS, возможности построения сетки конечных элементов и моделирования ограничений и нагрузок в ANSYS Уметь: моделировать объемную геометрическую модель, стандартную сетку конечных элементов и традиционные ограничения, нагрузки для моделей средней сложности. Владеть: навыками и методами моделирования продукции и объектов производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Научно-исследовательская работа, Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей, Материаловедение композиционных и порошковых материалов, Обратный инжиниринг и технический дизайн, Программирование в технических системах, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Системы цифрового моделирования технологических процессов заготовительных и аддитивных производств, Технологические процессы аддитивного производства, Преддипломная практика, Физико-химические основы современных технологий, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.7	-	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 96 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Геометрическое моделирование одно- , двух и трехмерных объектов (8 час.). устный опрос
Построение сеток линейных, балочных, оболочковых и объемных элементов (8 час.). устный опрос
Моделирование ограничений (6 час.). устный опрос
Прочностные расчеты (8 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 24 час.
Геометрическое моделирование линейных и оболочных объектов (6 час.). отчет по лабораторной работе
Твердотельное моделирование (6 час.). отчет по лабораторной работе
Построение сеток линейных, балочных, оболочковых конечных элементов (6 час.). отчет по лабораторной работе
Построение сетки объемных и осесимметричных конечных элементов (6 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 40 час.
Связывание степеней свободы, моделирование ограничений и нагрузок (10 час.). письменная работа
Расчет конструкций на статическую прочность (10 час.). письменная работа
Стационарные и нестационарные тепловые задачи (20 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тестирование (2 час.). тестирование
Самостоятельная работа: 12 час.
Геометрическое моделирование одно- , двух и трехмерных объектов (6 час.). доклад
Построение сеток линейных, балочных, оболочковых и объемных элементов (2 час.). доклад
Моделирование ограничений (4 час.). доклад
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа , оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа , оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)
3. NX Academic (Siemens)
4. ANSYS Mechanical (ANSYS)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Adem Assembly (ADEM)
2. ADEM CAD/CAM
3. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Скворцов, Ю. В. Использование МКЭ-пакета ANSYS для решения задач механики деформируемого твердого тела [Электронный ресурс] : интерактив. мультимед. пособие. - Самара, 2011. - on-line
2. Ермаков, А. И. Решение сопряженных задач и моделирование деформирования элементов двигателей в программном комплексе ANSYS [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пос. - Самара, 2011. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Балякин, В. Б. Использование пакета ANSYS для проектирования деталей авиационных редукторов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во САУ], 2007. - on-line
2. Технология формирования оптимального рабочего процесса ГТД в САЕ-системе АСТРА [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания. - Самара, 2012. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «САЕ-системы в механике деформируемого тела» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учётом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу её преподаватель задаёт слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомлённости по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомлённость студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие - форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением её положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчётов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объёма аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретённый опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчётов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
- 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определённые в ходе эксперимента величины.
- 3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчёты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
- 4) отчёт по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые

приёмы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определённые виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчётно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СИСТЕМЫ ЦИФРОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ И
АДДИТИВНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, <

В. Г. Смелов

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Системы цифрового моделирования технологических процессов заготовительных и аддитивных производств» является формирование и развитие у обучающихся специальных умений, навыков и компетенций системного подхода в области инженерного моделирования изделий и процессов с использованием современных специализированных CAD/CAE программных продуктов.

Задачи:

- формирование у обучающихся научного мышления, правильного понимания границ применимости метода конечных элементов и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью данного математического исследования;
- выработка у обучающихся начальных навыков проведения прочностных, тепловых и газодинамических расчетов методом конечных элементов в среде CAE-систем.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.4 Использует системы автоматизированного расчета и компьютерного моделирования для описания физических явлений, происходящих в технологических процессах изготовления несложных изделий методами аддитивного производства;	Знать: понятийный аппарат для создания CAE-моделей технологических систем; Уметь: собирать технологическую информацию в цифровом виде и управлять потоками информации при разработке инновационных технологий; Владеть: навыками работы в условиях использования CAE пакетов при анализе производственных процессов.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Научно-исследовательская работа, Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей, Материаловедение композиционных и порошковых материалов, Обратный инжиниринг и технический дизайн, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Технологические процессы аддитивного производства, Преддипломная практика, Физико-химические основы современных технологий, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.4	-	Научно-исследовательская работа, Физико-химические основы современных технологий, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 44 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Тема 1. Жизненный цикл изделия. Этапы проектирования технологической подготовки производства (2 часа) (2 час.). устный опрос
Тема 2. Информационная поддержка ЖЦИ. Использование CAE/CAD/CAM/PDM систем (2 часа) (2 час.). устный опрос
Тема 3. Укрупнённое проектирование ТП механообработки в среде CAD/CAM систем (2 часа) (2 час.). устный опрос
Тема 4. CAD системы. Параметрическое 3D моделирование КП группы деталей (2 часа) (2 час.). устный опрос
Тема 5. CAM системы. Моделирование ТП и КТД. Разработка и верификация УП (2 часа) (2 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 8 час.
ЛР-1 Технология разработки ТП. Реализация алгоритма автоматизированного проектирования маршрута обработки детали (4 часа) (4 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР-2 Автоматизированная система составления технологической документации (4 часа) (4 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 24 час.
ПЗ-1. Анализ рабочего чертежа детали (4 часа) (4 час.). устный опрос
ПЗ-2. Разработка этапов механической обработки (4 часа) (4 час.). письменная работа
ПЗ-3. Проектирование маршрута изготовления детали (4 часа) (4 час.). письменная работа
ПЗ-4. Нормирование операций и переходов (4 час.) (4 час.). письменная работа
ПЗ-5. Расчёт режимов мехобработки (4 часа) (4 час.). письменная работа
ПЗ-6. Стоимостной анализ ТП аддитивного производства (4 часа) (4 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Консультации при работе над рефератом (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 28 час.
Тема 6. Изучение возможностей проектирования оптимальных ТП заготовительных и аддитивных производств в среде CAE/ CAD/CAM/PDM - систем (28 час.) (28 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной задачи (практические занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение результатов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические работы	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета
6	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2010 (Microsoft)
3. NX Unigraphics (Siemens AG)
4. ANSYS Academic EKM (ANSYS)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Компьютерная графика в САПР / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44106-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/235676> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/235676>
2. Скворцов, Ю. В. Использование МКЭ-пакета ANSYS для решения задач механики деформируемого твердого тела [Электронный ресурс] : интерактив. мультимед. пособие. - Самара, 2011. - on-line
3. Ермаков, А. И. Решение сопряженных задач и моделирование деформирования элементов двигателей в программном комплексе ANSYS [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пос. - Самара, 2011. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Бочкарев, П. Ю. Оценка производственной технологичности деталей : учебное пособие / П. Ю. Бочкарев, Л. Г. Бокова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-2579-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209888> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209888>
2. Балякин, В. Б. Использование пакета ANSYS для проектирования деталей авиационных редукторов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
6	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
7	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Системы цифрового моделирования технологических процессов заготовительных и аддитивных производств» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые

на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Современные программные средства инженерного моделирования в двигателестроении и энергетических установках», представлены в «Фонде оценочных средств». Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего выпускника.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.09</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>сопротивления материалов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2, 3 курсы, 4, 5 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>курсовая работа, экзамен, экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доктор технических наук, профессор

В. Ф. Павлов

Заведующий кафедрой сопротивления материалов

доктор технических наук,
профессор
В. Ф. Павлов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сопротивления материалов.
Протокол №9 от 21.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель:

- формирование и развитие у студентов знаний о прочности материалов и конструкций, на базе которой осуществляется повышение надёжности, долговечности и экономичности машин, сооружений, приборов и научить использованию этих методов в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов по конструкторско-технологическому обеспечению машиностроительных производств.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний об основных методах расчёта брусьев на прочность, жёсткость и устойчивость при простых и сложных деформациях в случае постоянных, циклически изменяющихся и ударных нагрузок; иметь представление о путях повышения прочности деталей и экономичности конструкций;

- формирование умений и навыков применять полученные знания в прочностных расчётах элементов конструкций.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-4 Способен использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	ПК-4.1 Формирует различные расчётные схемы, проводит анализ их нагруженности и решает типовые задачи, связанные с расчётом на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах нагружения; ПК-4.2 Проводит испытания материалов при статических и динамических нагрузках;	Знать: основные теоретические и экспериментальные подходы к исследованию напряжённо-деформированного и предельного состояния нагруженных конструкций и их элементов, методики расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость оптимальных характеристик конкретных механических объектов. Уметь: формировать различные расчётные схемы, проводить анализ их нагруженности и решать типовые задачи, связанные с расчётом на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах нагружения. Владеть: навыками определения напряжённо-деформированного состояния элементов конструкций при различных воздействиях аналитически и с помощью современной вычислительной техники на основе готовых программ расчёта, выбора конструкционного материала и геометрических размеров и форм, обеспечивающих современные требования надёжности и экономичности конструкций.; Знает: методики испытаний материалов на длительную прочность и ползучесть; Умеет: применять результаты испытаний для оценки долговечности и ресурса изделий; Владеет: современными методами повышения несущей способности изделий.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-4 Способен использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	-	Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ПК-4.1	-	Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ПК-4.2	-	Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 22 час.
Геометрические характеристики плоских сечений. Основные понятия. Моменты инерции простых и сложных сечений. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей и при повороте осей. Главные оси, главные моменты инерции. Круги Мора. (2 час.). Устный опрос
Центральное растяжение и сжатие. Напряжения в бруске при центральном растяжении или сжатии. Продольная и поперечная деформации. Закон Гука. Испытания материалов на растяжение, сжатие. Основные механические характеристики материалов. (2 час.). Устный опрос
Понятие о допуске напряжении. Условие прочности при центральном растяжении, сжатии. (2 час.). Устный опрос
Теория напряжённого и деформированного состояний. Напряжённое состояние в точке. Главные напряжения. Виды напряжённого состояния. Напряжения на произвольной площадке при линейном и плоском напряжённом состояниях. (2 час.). Устный опрос
Графический способ исследования напряжённого состояния (круги Мора). Обобщённый закон Гука. Зависимость между упругими постоянными. (2 час.). Устный опрос
Изгиб. Основные понятия. Поперечная сила. Изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между q , Q , M . Контроль правильности построения эпюр Q и M . Напряжения при изгибе. Вывод формулы нормальных напряжений. (2 час.). Устный опрос
Вывод формулы касательных напряжений (формула Журавского). Распределение касательных напряжений по высоте прямоугольного и двутаврового сечений. Расчёт балок на прочность. Рациональная форма поперечного сечения балок. (2 час.). Устный опрос
Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии и его интегрирование. (2 час.). Устный опрос
Кручение брусков круглого поперечного сечения. Основные понятия. Вывод формулы для касательных напряжений. Расчёт на прочность. Определение перемещений. (2 час.). Устный опрос
Кручение брусков не круглого поперечного сечения. Сопротивление кручению брусков с открытым профилем и замкнутым профилем. (2 час.). Устный опрос
Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера для критической силы. Полный график критических напряжений. Расчёт на прочность с помощью коэффициента снижения основного допускаемого напряжения. (2 час.). Устный опрос
Лабораторные работы: 10 час.
Л.Р. №1 Испытание на растяжение. Основные механические характеристики материалов. (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №2 Измерение деформации проволоочными тензорезисторами (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №3 Определение деформаций при центральном растяжении. (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №4 Определение напряжений и перемещений при кручении брусков (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №5 Определение деформаций и напряжений при плоском изгибе (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 24 час.
Геометрические характеристики плоских сечений (4 час.). Выполнение практического задания
Центральное растяжение или сжатие (4 час.). Выполнение практического задания
Статически неопределимые системы при центральном растяжении или сжатии (4 час.). Выполнение практического задания
Теория напряжённого и деформированного состояния (2 час.). Выполнение практического задания
Расчёт балок на прочность. Определение перемещений в балках (4 час.). Выполнение практического задания
Определение напряжений, перемещений. Расчёт на прочность круглых валов. Определение напряжений, перемещений, расчёт на прочность при кручении брусков некруглого сечения (2 час.). Выполнение практического задания
Расчёты на устойчивость сжатых стержней (2 час.). Выполнение практического задания
Определение напряжений и деформации при изгибе. (2 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Решение тестов. (2 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 41 час.
Изучение теоретического материала. Введение (6 час.). Выполнение практического задания
Геометрические характеристики плоских сечений (6 час.). Выполнение практического задания
Центральное растяжение (сжатие) (6 час.). Выполнение практического задания
Теория напряжённого и деформированного состояний: (5 час.). Выполнение практического задания
Сдвиг (6 час.). Выполнение практического задания

Изгиб (6 час.). Выполнение практического задания
Кручение (6 час.). Выполнение практического задания
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы (9 час.). Устный опрос, тестирование
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Пятый семестр
Объём контактной работы: 66 час.
Лекционная нагрузка: 26 час.
Влияние на предел выносливости концентрации напряжений, размеров детали, шероховатости поверхности и состояния поверхностного слоя. Предел выносливости детали при несимметричном цикле. (4 час.). Устный опрос
Диаграмма предельных амплитуд напряжений и её схематизация. Предел выносливости детали при симметричном цикле. (4 час.). Устный опрос
Прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени. Основные понятия об усталостном разрушении. Параметры цикла напряжений. Предел выносливости материала при симметричном цикле. Предел выносливости материала при несимметричном цикле. (4 час.). Устный опрос
Сложное сопротивление. напряжения в общем случае сложного сопротивления. Косой изгиб. Условие прочности. Внецентренное растяжение, сжатие. Условие прочности. Изгиб с кручением. Расчёты на прочность. (4 час.). Устный опрос
Метод сил. Канонические уравнения метода сил. Формулы для коэффициентов канонических уравнений. Расчёт плоских статически неопределимых рам методом сил. Генеральная проверка. некоторые рекомендации по выбору основной системы. (2 час.). Устный опрос
Расчёт на прочность при переменных напряжениях в случае сложного сопротивления. Пути повышения сопротивления усталости. (2 час.). Устный опрос
Расчёт на прочность при ударном нагружении. Напряжения и перемещения при ударе. Частные случаи и особенности ударного нагружения. (2 час.). Устный опрос
Расчёт на прочность неравномерно движущихся элементов конструкций. Напряжения в деталях при равноускоренном движении. Напряжения во вращающемся кольце. (2 час.). Устный опрос
Энергетический метод определения перемещений. Потенциальная энергия при простых деформациях. Понятие об обобщённом перемещении. Интеграл Мора и способ Верещагина для определения перемещений. Расслоение эпюр изгибающих моментов. (2 час.). Устный опрос
Лабораторные работы: 16 час.
Л.Р. №6 Определение деформаций и напряжений при кручении с изгибом (3 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №7 Определение деформаций и напряжений плоской статически неопределимой рамы (3 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №8 Определение перемещений балки с податливым закреплением (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №9 Определение деформаций и напряжений при внецентренном растяжении (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №10 Определение деформаций, напряжений и перемещений при косом изгибе (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №11 Определение перемещений статически неопределимой балки (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Л.Р. №12 Определение деформаций и напряжений при кручении с изгибом. (2 час.). Отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 22 час.
Плоские статически определимые рамы (3 час.). Выполнение практического задания
Прочность при переменных напряжениях (2 час.). Выполнение практического задания
Определение перемещения с помощью интеграла Мора. Метод Верещагина (2 час.). Выполнение практического задания
Метод сил (2 час.). Выполнение практического задания
Статически неопределимые рамы (3 час.). Выполнение практического задания
Косой изгиб (2 час.). Выполнение практического задания
Внецентренное растяжение или сжатие (2 час.). Выполнение практического задания
Изгиб с кручением (2 час.). Выполнение практического задания
Ударное нагружение (2 час.). Выполнение практического задания
Учёт сил инерции (2 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Решение тестов. (2 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 6 час.
Устойчивость сжатых стержней (1 час.). Выполнение практического задания
Энергетические методы определения перемещений (1 час.). Выполнение практического задания
Плоские статически определимые рамы (1 час.). Выполнение практического задания
Метод сил (1 час.). Выполнение практического задания
Сложное сопротивление (1 час.). Выполнение практического задания
Статически неопределимая рама (1 час.). Выполнение практического задания
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Инновационные методы обучения уместнее всего использовать на практических и лабораторных занятиях. На практических занятиях инновационные подходы вводятся путём решения нестандартных задач. Например, при изучении темы «Геометрические характеристики поперечного сечения бруса» в лекциях рассматривается момент инерции треугольника относительно оси, проходящей через его основание. На практических же занятиях наряду с этим стандартным случаем рассматривается также момент инерции произвольного треугольника относительно центральной оси, параллельной основанию. Далее задача усложняется и рассматривается определение главных моментов инерции и положение главных центральных осей. Выясняется, как следует модифицировать стандартные формулы для рассмотрения этого случая. Такой подход оставляет более яркий след в памяти студентов, помогает лучше понять физическую суть выводов, используемых при получении стандартных результатов и, как следствие, лучше усвоить всю тему. При отчёте по лабораторной работе «Определение механических характеристик материалов» особое внимание уделяется геометрической интерпретации механических характеристик материала, для этого студентам предлагается самостоятельно найти отрезки, определяющие следующие механические характеристики материала после предварительного нагружения выше предела текучести (наклёп): предел пропорциональности, предел текучести, предел прочности и относительное удлинение образца после разрыва. В итоге студенты начинают самостоятельно решать по этой теме задачи любой сложности. Такие инновационные приёмы имеются практически по каждой теме.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Для лекционной работы	– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; доской.
2	Для лабораторной работы	- учебная аудитория для проведения лабораторных работ оборудованная учебной мебелью на 32 посадочных места: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; – учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная металлообрабатывающим оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для обработки лабораторных образцов.
3	Для практических занятий	– учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; доской.
4	Для самостоятельной работы	– помещение для самостоятельной работы, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской.
5	Для контролируемой самостоятельной работы	- помещение для аудиторной работы под контролем преподавателя, оборудована учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской.
6	Для самостоятельной работы КРП	– помещение для самостоятельной работы, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской.
7	Для текущего контроля и промежуточной аттестации	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2010 (Microsoft)

2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Lingvo (ABBYY)

2. Компас-3D (Аскон)

3. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Маркова, Б. Н. Сопротивление материалов [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 030600 - технология и предпринимательство]. - М.: КДУ, 2006. - 255 с.
2. Копнов, В. А. Сопротивление материалов [Текст] : рук. для решения задач и выполнения лаб. и расчет.-граф. работ : [учеб. пособие для вузов по направлениям и специа. - М.: Высш. шк., 2005. - 351 с.
3. Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов [Текст] : [учеб. для вузов]. - М.: Изд-во МГТУ, 2007. - 591 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сопротивление материалов [Текст] : метод. указания и контр. задания для студентов-заочников. - Самара, 2001. - 54 с.
2. Писаренко, Г. С. Справочник по сопротивлению материалов [Текст]. - Киев.: Наук. думка, 1988. - 734 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Сопrotивление материалов» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Сопrotивление материалов», представлены в «Фонде оценочных средств».

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
- 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной

работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Экзамен является заключительным этапом изучения учебной дисциплины или её части и проводится с целью проверки теоретических знаний, их прочности, развития творческого мышления и навыков самостоятельной работы студентов, а также их умений применять полученные знания в решении практических задач.

Экзамен проводится в письменной и устной формах. Содержание экзаменационных билетов охватывает весь пройденный материал программы учебной дисциплины. В билете два теоретических вопроса из различных разделов учебной программы и одного практического

задания. На экзамене разрешено пользоваться учебной программой и справочными материалами. Время на подготовку к ответу отводится не менее 90 минут. Знания студента оцениваются по четырёх бальной системе.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.44</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>философии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент

Ю. В. Гатен

Заведующий кафедрой философии

доктор философских наук, доцент
А. Ю. Нестеров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии.
Протокол №9 от 15.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: способствовать развитию профессиональных компетенций обучающихся в области командного способа совместной деятельности при принятии и реализации профессиональных решений в изменяющихся социокультурных условиях.

Задачи:

- овладение обучающимися теоретическим и практическим содержанием процесса формирования командного способа совместной деятельности при реализации профессиональных задач;
- приобретение умений и навыков, необходимых для успешной работы в команде профессионалов, в том числе в проектных группах организаций;
- развитие коммуникативно-организационных способностей для конструктивного взаимодействия с членами команды;
- формирование лидерских качеств, необходимых для управления групповой работой сотрудников организации.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	ПК-7.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;	Знать: социально-психологические основы групповой деятельности; организационные условия эффективной работы командной деятельности; основные психологические факторы и механизмы создания высокоэффективных самоуправляемых команд; характеристики групповой сплоченности и психологической совместимости членов команды; специфику деятельности проектной группы в организациях Уметь: осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; определять свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; учитывать особенности поведения других членов команды и выстраивать взаимодействие на основе индивидуально-личностных особенностей участников команды; разрешать конфликты и вырабатывать стратегию сотрудничества Владеть: навыками работы в командах, в том числе в проектных группах; методами принятия решений в условиях разнообразных, зачастую противоречивых, интересов членов команды; навыками письменной и устной деловой коммуникации; навыками урегулирования конфликтов в профессиональном взаимодействии;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия;	Знать: основные принципы и задачи профессионально-личностного развития; этапы профессионального становления личности; механизмы и трудности профессиональной адаптации; основные закономерности саморазвития, самореализации личности; роль самоорганизации и самообразования в жизнедеятельности личности Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности Владеть: основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности; методиками диагностики и самодиагностики профессиональной деятельности; технологиями профессионально-личностного роста;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-7 Способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции

ДОП 10. Философия и история космоса:

Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
История развития аддитивных

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 13. Оценка техногенных рисков,
ДОП 14. Бизнес-планирование,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Психология обучения и карьеры,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Проектирование карьерного роста,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идей,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве,
ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 21. Экономика и управление стартапом,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 22. Оценка качества производственных систем,
ДОП 23. Правовые основы рынка труда,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 24. Управление цепями поставок,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных,
ДОП 7. БПЛА: электроника и

2	ПК-7.3	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, История развития аддитивных	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 10. Экономика и юриспруденция космоса, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 11. Цифровая трансформация в индустрии холода, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 12. Финансовые инструменты устойчивого развития, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 13. Оценка техногенных рисков, ДОП 14. Бизнес-планирование, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Психология обучения и карьеры, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Проектирование карьерного роста, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Гибкие технологии управления бизнес-проектами, ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 18. Риск-менеджмент в социальном предпринимательстве, ДОП 19. Оплата труда и материальное стимулирование персонала, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 20. Кадровая безопасность и охрана труда, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 21. Экономика и управление стартапом, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 22. Оценка качества производственных систем, ДОП 23. Правовые основы рынка труда, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 24. Управление цепями поставок, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 26. Управление документами в профессиональной деятельности, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 27. Финансовые инструменты для частного инвестора, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 6. Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной сфере на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: программирование и обработка данных, ДОП 7. БПЛА: электроника и

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Иностранный язык,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к

ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос,
ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники,
ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование,
ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент,
ДОП 14. Маркетинг и управление продажами,
ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия,
ДОП 16. Стресс-менеджмент,
ДОП 17. Проектирование бизнес-идеи,
ДОП 18. Лидерство и управление командой,
ДОП 19. Трудовое законодательство РФ,
ДОП 20. HR-менеджмент,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств,
ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм,
ДОП 24. Гибкие методы управления проектами,
ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов,
ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов,
ДОП 6. Основы теории английского языка,
ДОП 7. БПЛА: электроника и управление,
ДОП 8. Основы векторной графики,
ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика,
ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР,
ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах,
ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле,
ДОП 30. Методы и средства управления качеством,
ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ,
ДОП 36. Технологии роботизации производств,
ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде,
ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение,
ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении,
ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии,
Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур),
Эффективные коммуникативные технологии,
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4	УК-4.1	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Иностранный язык, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к	ДОП 10. Философия и история космоса: Человек и космос, ДОП 11. Промышленный инжиниринг холодильной и криогенной техники, ДОП 12. Устойчивая энергетика и природопользование, ДОП 13. Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в промышленности. Экологический менеджмент, ДОП 14. Маркетинг и управление продажами, ДОП 15. Современные коммуникативные практики онлайн и оффлайн взаимодействия, ДОП 16. Стресс-менеджмент, ДОП 17. Проектирование бизнес-идей, ДОП 18. Лидерство и управление командой, ДОП 19. Трудовое законодательство РФ, ДОП 20. HR-менеджмент, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, ДОП 22. Объектно-ориентированное проектирование производств, ДОП 23. Цифровая культура и цифровой минимализм, ДОП 24. Гибкие методы управления проектами, ДОП 26. Риторика и средства аргументации в текстах документов, ДОП 27. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов, ДОП 6. Основы теории английского языка, ДОП 7. БПЛА: электроника и управление, ДОП 8. Основы векторной графики, ДОП 9. Энергосберегающие технологии и альтернативная энергетика, ДОП 25. Правовое сопровождение НИОКТР, ДОП 28. Компьютерное моделирование в САД-системах, ДОП 29. Коммуникационные стратегии в антикоррупционном контроле, ДОП 30. Методы и средства управления качеством, ДОП 35. Программирование оборудования с ЧПУ, ДОП 36. Технологии роботизации производств, ДОП 1. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде, ДОП 2. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде, ДОП 3. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение, ДОП 4. Коммуникации в публичном управлении, ДОП 5. VR/AR: разработка решений, Современные коммуникативные технологии, Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур), Эффективные коммуникативные технологии, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Социально-психологические характеристики малой группы. Личность в групповом процессе (2 час.). Устный опрос
Социально-психологические аспекты формирования команд. Эффективность командной работы (2 час.). Устный опрос
Психология командных решений. Руководство и лидерство в команде (2 час.). Устный опрос
Практические занятия: 24 час.
Общая характеристика команды как малой группы (2 час.). Наблюдение за участием в дискуссии, доклад
Процессы группового функционирования (2 час.). Наблюдение за участием в дискуссии, тестирование
Межличностные отношения в групповом процессе (4 час.). Решение кейсов
Социально-психологические аспекты командообразования (4 час.). Решение кейсов, доклад
Руководитель команды как стратегический лидер (2 час.). Доклад, решение кейсов
Сплоченность и психологическая совместимость членов команды (4 час.). Решение кейсов, тестирование
Доверие, ценности и коммуникация в команде (2 час.). Наблюдение за участием в дискуссии, устный опрос
Комплексный подход к командной эффективности (4 час.). Решение кейсов, тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Внутригрупповые конфликты и способы их разрешения (2 час.). Собеседование, наблюдение за участием в дискуссии
Технология формирования профессиональной команды (2 час.). Собеседование, наблюдение за участием в дискуссии
Самостоятельная работа: 38 час.
История социально-психологических исследований малой группы (2 час.). Доклад
Структурные характеристики малой группы (2 час.). Решение кейсов
Типология команд (4 час.). Решение кейсов
Ролевая дифференциация команды (4 час.). Решение кейсов
Организационные возможности командной работы (2 час.). Решение кейсов
Развитие поведения команды (4 час.). Решение кейсов
Уровни командной эффективности (4 час.). Эссе
Механизмы групповой динамики (2 час.). Решение кейсов
Феномены управления групповым процессом (4 час.). Решение кейсов
Лидерство и руководство в командах (4 час.). Доклад
Процесс принятия группового решения (2 час.). Решение кейсов
Социально-психологические аспекты командообразования (4 час.). Эссе
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эвристическая беседа, проведение дискуссий в рамках семинарских (практических) занятий, лекция-беседа, проблемная лекция в рамках лекционных занятий, самостоятельная подготовка к практическим занятиям, решение кейсов, написание докладов, эссе в рамках самостоятельной работы обучающихся.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	1. Лекционные занятия: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	2. Практические занятия: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
3	3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
4	4. Текущий контроль и промежуточная аттестация: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя, доской
5	5. Самостоятельная работа: помещение для самостоятельной работы	оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)

2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

2. Google Chrome

3. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Андреева, Г. М. Социальная психология : Учебн.пособ.для вузов. - М.: Аспект Пресс, 1999. - 376с.
2. Матвеева, Ю. В. Коммуникации, лидерство и командообразование [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14723-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479367> (дата обращения: 08.06.2025). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/479367>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Забродин, В. Ю. Социология и психология управления : учебник и практикум для вузов / В. Ю. Забродин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09952-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472807> (дата обращения: 08.06.2025). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/472807>
2. Сачкова, М. Е. Современные концепции и подходы к групповой дифференциации в малых группах : учебное пособие для вузов / М. Е. Сачкова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11502-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474831> (дата обращения: 08.06.2025). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/474831>
3. Ильин, В. А. Психология лидерства : учебник для вузов / В. А. Ильин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01559-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469050> (дата обращения: 08.06.2025). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469050>
4. Кочеткова, А. И. Психологические механизмы командообразования : учебник и практикум для вузов / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 652 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18881-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568768> (дата обращения: 08.06.2025). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/568768>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии онлайн	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Социально-психологические основы командной работы» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и обучающегося, который позволяет привлечь к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, обучающиеся получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося. Подготовка обучающихся к практическому занятию и его выполнение осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала.

Практические занятия по дисциплине «Социально-психологические основы командной работы» проводятся в виде семинаров. На каждом практическом занятии преподавателем проводится «срез» знаний студентов по теме занятия. В случае пропуска занятия или получения неудовлетворительной оценки обучающийся должен представить преподавателю письменный отчет по всем вопросам темы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

- 1) комплексный подход к организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
- 2) сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- 3) обеспечение контроля за качеством усвоения.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающихся: эссе, доклад, решение кейсов.

Эссе — это самостоятельная творческая письменная работа, представляющая собой развернутое и аргументированное изложение точки зрения обучающегося по определенной теме. Тему эссе обучающийся выбирает из предложенного преподавателем списка или формулирует самостоятельно. Эссе должно основываться на прочитанных источниках: книгах, учебниках, научной литературе, научно-популярных и публицистических статьях, доступных эмпирических данных и примерах из реальной жизни. Объем эссе в среднем может быть равен 2-4 стандартным страницам (формата А4).

Доклады являются результатом самостоятельного изучения темы и формой представления результатов самостоятельной работы. Тему следует выбрать самостоятельно, предварительно посоветовавшись с преподавателем, а затем согласовав ее с ним.

Решение кейсов - это процесс анализа предложенной ситуации в сфере труда, сбора и изучения информации, предложения возможных вариантов действий и выбора из них наиболее предпочтительного варианта решения проблемы. Для всех видов СРС следует использовать рекомендованную преподавателем литературу, а также самостоятельно найденную дополнительную литературу.

Зачет проставляется по совокупности результатов текущей успеваемости.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1а
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.15</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, <

В. Г. Смелов

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Технологические процессы аддитивного производства» является формирование и развитие у обучающихся специальных умений, навыков и компетенций в области проектирования и моделирования аддитивных технологий с использованием CAD/CAE/CAM/CAAM/CAPP/PDM-систем для получения функциональных изделий, а также формирование профессиональных компетенций в области эффективного решения технологических задач по выпуску конкурентоспособной машиностроительной продукции с применением аддитивных технологий.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний и навыков разработки технологические процессы аддитивного производства;
- формирование умений и навыков создания цифровых моделей деталей с учетом топологической оптимизации и требуемых функциональных параметров;
- выработка у обучающихся навыков решения конкретных задач технологического проектирования аддитивного производства по получению продукции.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.6 Способен определять возможность использования аддитивных технологий вместо традиционных методов формообразования при проектировании несложных изделий;	Знать: теоретические основы аддитивных технологий; Уметь: выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом заданных требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения; Владеть: навыками компьютерного моделирования аддитивных операций изготовления деталей машиностроительных производств с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Научно-исследовательская работа, Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей, Материаловедение композиционных и порошковых материалов, Обратный инжиниринг и технический дизайн, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Системы цифрового моделирования технологических процессов заготовительных и аддитивных производств, Преддипломная практика, Физико-химические основы современных технологий, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.6	Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей	Научно-исследовательская работа, Моделирование процессов формообразования при механической обработке деталей, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объем дисциплины: 7 ЗЕТ
Объем дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 64 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Тема 1. Прототипирование (8 час.). (8 час.). устный опрос
Тема 2. Оборудование и технологические процессы аддитивных производств. (8 час.). (8 час.). устный опрос
Тема 3 . Моделирование и компьютерные технологии в аддитивном производстве (8час.). (8 час.). устный опрос
Тема 4 . Технологическая подготовка производства изготовления прототипов и фасонных изделий с использованием 3D-принтера (8 час.). (8 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 8 час.
ЛР №1 Исследование пространственного расположения детали при её формообразовании на точностные и физико-механические характеристики (8 час.) (8 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 22 час.
ПЗ №1. Проектирование 3D моделей в пакете NX CAD, учитывающих технологические особенности процесса послойного выращивания (6 час.). (8 час.). письменная работа
ПЗ №2 Изучение технологического процесса вакуумного литья восковых масс в разъемные силиконовые формы (8 час.). (8 час.). письменная работа
ПЗ №3 Выбор и управление параметрами технологического процесса аддитивного производства на примере установки SLM 280 (6 час.). (6 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 80 час.
Тема 5 Технологические основы методов послойного синтеза деталей. Особенности технологии PolyJet послойного выращивания моделей из фотополимерных материалов (40час.) (40 час.). доклад
Тема 6. Исследование точности печати на 3D принтере (40 час.) (40 час.). доклад
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 46 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Тема 7 . Технология селективного лазерного сплавления порошковых композиций. Оценка качества (6 час.). (6 час.). устный опрос
Тема 8. Изучение основных принципов разработки технологического процесса изготовления заготовок на основе использования аддитивных технологий. Создание маршрутно – операционного технологического процесса изготовления деталей ГТД и его документирование в ПО Magics. (6 час.). (6 час.). устный опрос
Тема 9 Подготовка технологического процесса СЛС с использованием математического моделирования в САЕ системах: исследование влияния направления печати, конфигурации и свойств поддерживающих структур (6 час.). (6 час.). устный опрос
Тема 10 Техничко-экономические аспекты применения аддитивных технологий. Экономическая эффективность аддитивного производства. Общая схема формирования стоимости при аддитивном производстве и проектировании изделия (6 час.). (6 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 8 час.
ЛР №2 Исследование влияния режимов селективного лазерного сплавления на качество заготовок (8 час.) (8 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 12 час.
ПЗ №4. Исследование пространственного расположения детали при её формообразовании на точностные и физико-механические характеристики (2 час.). (2 час.). письменная работа
ПЗ №5. Подготовка технологического процесса СЛС с использованием математического моделирования в САЕ системах: калибровка для выбора подходящего материала и стратегии нанесения слоёв, моделирование напряжений и деформаций (2 час.). (2 час.). тестирование
ПЗ №6. Подготовка технологического процесса СЛС с использованием математического моделирования в САЕ системах: моделирование распределения температурных полей (2 час.). (2 час.). письменная работа
ПЗ №7. Устройство, эксплуатация и обслуживание 3D машины SLM 280HL для послойного лазерного спекания металлопорошковых композиций. (2 час.). (2 час.). тестирование
ПЗ №8 Моделирование процессов аддитивного производства с применением МКЭ (2 час.). (2 час.). письменная работа

ПЗ №9 Применение современных математических методов планирования и анализа экспериментов при решении задач оптимизации режимов СЛС (2 час.). (2 час.). устный опрос
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 26 час.
Тема 11 Методы аддитивного производства на порошковой основе. Основные механические свойства деталей, полученных послойным синтезом металлических порошков. Особенности формирования структуры материала при высокоскоростной обработки лазерным излучением. (13 час.) (13 час.). доклад
Тема 12 Преимущества и ограничения технологии СЛС. Современные численные и конструкторские пакеты при конструировании деталей. Алгоритм проектирования и разработки ТП изготовления деталей методом СЛС. (13 час.) (13 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным аддитивным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения деталей машиностроительных производств¶
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным литейным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения отливок деталей машиностроительных производств.¶
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Помещение для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2010 (Microsoft)
3. NX Unigraphics (Siemens AG)
4. University MSC Simufact

5. DEFORM (SFTC)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского
2. ADEM CAD/CAM

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Хаймович, И. Н. Информационные технологии в ОМД [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие по лекц. курсу. - Самара, 2010. - on-line
2. Хаймович, И. Н. Информационные системы в конструкторско-технологической подготовке производства промышленного предприятия [Электронный ресурс] : [учеб.-метод. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Силич, А. А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП : учебное пособие / А. А. Силич. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-9961-0749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55414> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55414>
2. Исследование влияния режимов селективного лазерного сплавления на качество заготовок [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Изучение основных принципов разработки технологического процесса изготовления заготовок на основе использования аддитивных технологий [Электронный рес. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2016. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	http://diss.rsl.ru/	Открытый ресурс
6	Реферативная и наукометрическая БД Scopus	https://www.scopus.com/	Открытый ресурс
7	Полнотекстовая электронная библиотека	http://felib.ssau.ru	Открытый ресурс
8	Универсальная база данных электронных периодических изданий (УБД)	https://dlib.eastview.com/	Открытый ресурс
9	Патентная БД компании Questel	https://www.orbit.com/	Открытый ресурс
10	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
11	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Технологические процессы аддитивного производства» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчётов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определённые в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчёты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчёт по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приёмы и интерпретацию полученных результатов.

Практические занятия необходимо проводить в аудиторных классах, а для интерактивных форм занятий в специализированных компьютерных классах.

Практические занятия предусматривают тестирование, групповое обсуждение (дискуссия), анализ конкретных ситуаций. Для проведения занятий выбираются для обсуждения наиболее значимые в практическом отношении темы; предусматривается разбор конкретных ситуаций.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется изучить лекционный материал, соответствующие темы учебников, учебных пособий; при необходимости – нормативные материалы, самостоятельно подобрать статьи, опубликованные в периодической печати.

В ходе практического занятия проводится текущий контроль (тестирование). Специфика предмета требует обязательного решения задач с элементами анализа конкретных ситуаций. Предполагается, что в ходе проведения занятия могут быть дополнительно рассмотрены некоторые особо сложные теоретические вопросы. В процессе подготовки к занятиям обучающиеся могут готовить короткие сообщения, развивающие и углубляющие изучаемый материал.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего выпускника.

Учебно-методическое

обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к экзамену и зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ АДДИТИВНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.04</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. В. Мещеряков

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Технологическое оснащение автоматизированных аддитивных производств» является формирование и развитие у студентов знаний в области технологической подготовки и оснащения высокопроизводительными и эффективными технологическими средствами современного производства.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области проектирования средств технологического оснащения производства,
- формирование умений и навыков применять полученные знания при осуществлении технологической подготовки производства изделий машиностроения.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-6 Способен участвовать в технологической подготовке и обеспечении производства деталей машиностроения	ПК-6.1 Демонстрирует способность обеспечивать технологичность конструкции деталей машиностроения и выбирать заготовки для их производства ; ПК-6.2 Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения и проектирует средства технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; ПК-6.3 Осуществляет контроль технологических процессов производства деталей машиностроения и управляет ими;	Знать: функции и этапы технологической подготовки производства в части создания средств технологического оснащения. Уметь: разрабатывать и анализировать варианты конструктивных схем технологической оснастки. Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ по созданию средств технологического оснащения; Знать: конструкцию станочных приспособлений и область их применения; Уметь: выбирать оптимальную конструкцию станочного приспособления для выполнения операции; Владеть: методикой проектирования станочных приспособлений для изготовления изделий; Знать: правила установки станочных приспособлений на технологическом оборудовании Уметь: размещать оснастку и технологическое оборудование в соответствии с требованиями технологического документации; Владеть: навыками внедрения в производство новой технологической оснастки и оборудования;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-6 Способен участвовать в технологической подготовке и обеспечении производства деталей машиностроения	-	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ПК-6.1	-	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3	ПК-6.2	-	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-6.3	-	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 48 час.
Лекционная нагрузка: 14 час.
Тема 1. Организация технологической подготовки производства на предприятии. Функции, этапы и содержание технологической подготовки аддитивного производства (3 час). (3 час.). устный опрос
Тема 2. Конструкции и расчёт элементов технологической оснастки (6 час.). (6 час.). устный опрос
Тема 3. Типовые конструкции приспособлений к металлорежущим станкам (3 час.). (3 час.). устный опрос
Тема 4. Стандартизация и унификация элементов технологической оснастки (1 час). (1 час.). устный опрос
Тема 5. Методика проектирования технологической оснастки (1 час). (1 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 16 час.
ЛР 1 Изучение конструкций и определение точностных параметров установочных элементов приспособлений (4 часа). (4 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР 2 Изучение конструкций зажимных элементов приспособлений и их влияния на погрешность закрепления (4 часа). (4 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР 3 Изучение конструкции и силовых параметров пневмокамеры (4 часа). (4 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР 4 Изучение конструкции, анализ и проверка точности делительных приспособлений (2 часа). (2 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР 5 Исследование точности установки и усилия закрепления заготовки на оправке с гидропластмассой (2 часа). (2 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 16 час.
ПЗ 1 Расчёт экономической эффективности применения приспособлений (4 часа). (4 час.). письменная работа
ПЗ 2 Разработка схем базирования заготовок в приспособлениях (6 часа). (6 час.). тестирование
ПЗ 3 Расчёт надёжности закрепления заготовок в приспособлениях (6 часа). (6 час.). письменная работа
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа 2 час. (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 96 час.
Тема 6 Способы установки заготовок и конструкция установочных элементов (15 час.). (15 час.). доклад
Тема 7 Зажимные элементы и приводы к ним (15 час.). (15 час.). доклад
Тема 8 Самоцентрирующие, направляющие, делительные, корпусные элементы (15 час.). (15 час.). доклад
Тема 9 Типовые конструкции приспособлений к металлорежущим станкам (15 час.). (15 час.). доклад
Тема 10 Универсально - сборные приспособления (18 час.). (18 час.). доклад
Тема 11 Методика проектирования технологической оснастки в аддитивном производстве (18 час.). (18 час.). устный опрос
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным литейным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл получения отливок деталей машиностроительных производств.¶
3	Практические занятия:	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

2. ADEM CAD/CAM/CAPP

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45503-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271247> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/271247>
2. Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении : учебное пособие / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1421-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211214> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211214>
3. Шулепов, А. П. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учебник. - Самара, 1996. - on-line
4. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломиров. специалистов "Конструктор.-технол. обеспеч. - СПб. ; М. ; Краснодар.: Лань, 2014. - 219 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шулепов, А. П. Проектирование технологической оснастки [Текст] : учебник. - Самара, 1996. - 374 с.
2. Дальский, А. М. Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т., Т. 2: Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т.. - М.: Машиностроение, Машиностроение-1, 2003. Т. 2. - 943 с.
3. Мещеряков, А. В. Технологическая подготовка современного производства [Электронный ресурс] : [практикум]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
2	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024
4	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2023 от 24.09.2024, ЛС № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Технологическое оснащение автоматизированных аддитивных производств» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задаёт слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомлённости по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомлённость студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие - форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объёма аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретённый опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчётов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
- 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определённые в ходе эксперимента величины.
- 3) обработка

результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчёты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчёт по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приёмы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определённые виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчётно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.20.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доктор технических наук, профессор

Н. Д. Проничев

кандидат технических наук, доцент

А. П. Шулепов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: формирование и развитие у студентов знаний о современных технологических методах и способах получения объемных заготовок для деталей ГТД, проектировать объемные заготовки, и проектировать технологии листовой штамповки, штампы листовой штамповки в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов по конструкторско-технологическому обеспечению машиностроительных производств.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области теоретических основ горячего и холодного деформирования, основных операций горячей штамповки, свободной ковки, операций металлургического производства, холодной штамповки,
- формирование умений и навыков применять полученные знания при разработке и внедрении соответствующих технологий в производство.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ОПК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий; ОПК-5.2 Использует на практике основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	Знать: современные методы горячего и холодного деформирования заготовок и область их рационального использования. Уметь: назначать режимы горячего и холодного деформирования: методы деформирования, рассчитывать усилия деформирования, определять размеры заготовок, определять основные технологические параметры операций . Владеть: методиками исследования основных технологических и функциональных параметров обработки металлов давлением; Знать: современное оборудование для горячего и холодного деформирования и тенденции их развития Уметь: выбирать оборудование при проектировании техпроцессов горячей и холодной штамповки Владеть: навыками проектирования штампов для холодной штамповки;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства, Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-5.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-5.2	Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства, Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 90 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
Тема 1. Теоретические основы обработки металлов давлением. (4 час.). устный опрос
Тема 2. Металлургическое и кузнечное производство объемных заготовок, основные операции и их особенности при получении заготовок ГТД, оборудование для кузнечного производства (2 час.). устный опрос
Тема 3. Кузнечно-штамповочное производство объемных заготовок деталей ГТД, открытая и закрытая схемы штампов, штамповка выдавливанием, оборудование для кузнечно-штамповочного производства. Выбор способов получения объемных заготовок (4 час.). устный опрос
Тема 4. Холодная штамповка деталей из листа. Разделительные и формообразующие операции. Оборудование листоштамповочных цехов. Выбор оборудования. (2 час.). устный опрос
Тема 5. Штампы для листовой штамповки. Штампы без направляющих и блочной конструкции простого, последовательного и совмещенного действия. Методика проектирования штампов, основные технологические, конструкционные и точностные расчеты при проектировании штампов. Автоматизация проектирования штампов. (2 час.). устный опрос
Тема 6. Теория пластического деформирования. (2 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 20 час.
Изучение конструкции штампов (4 час.). отчет по лабораторной работе
Процессы, оборудование, технологии объемного деформирования (4 час.). отчет по лабораторной работе
Штамповка с использованием эластичных средств (4 час.). отчет по лабораторной работе
Гибка листового металла (4 час.). отчет по лабораторной работе
Вытяжка листового металла (4 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 52 час.
Проектирование объемной заготовки (12 час.). письменная работа
Экономическое обоснование способа получения объемной заготовки (20 час.). письменная работа
Выбор способа получения объемной заготовки (20 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Подготовка к защите и защита курсовой работы «Проектирование технологии холодной штамповки детали из листового материала». (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 54 час.
Методы горячего пластического деформирования (20 час.). доклад
Листовая штамповка (20 час.). доклад
Проектирование штампов (14 час.). доклад
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным штамповочным оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл изготовления деталей машиностроительных производств.¶
3	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows XP (Microsoft)
2. ANSYS CFD (ANSYS)
3. MS Office 2013 (Microsoft)
4. NX Unigraphics (Siemens AG)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. ADEM CAD/CAM
2. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-zip

2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении и расчет припусков на их обработку : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44101-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215714> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/215714>
2. Пухаренко, Ю. В. Механическая обработка конструкционных материалов. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2641-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212525> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212525>
3. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-1112-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209933> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209933>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Попов, Е. А. Технология и автоматизация листовой штамповки [Текст] : [учеб. для вузов по специальности "Машины и технология обраб. металлов давлением"]. - М.: Изд-во МГТУ, 2003. - 479 с.
2. Гречников, Ф. В. Технология изготовления кузнечно-штамповочного оборудования и штамповой оснастки [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов по направлению 150200. - Самара.: СГАУ, 2004. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
2	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024

3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2023 от 24.09.2024, ЛС № 953 от 26.01.2004
5	Научно-исследовательские базы данных компании EBSCO	Профессиональная база данных, Письмо № 708 от 28.04.2023

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Технология конструкционных материалов» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
 - 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
 - 3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
 - 4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.
- Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций,

обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТИМБИЛДИНГ: ПОСТРОЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ, КРОСС-КУЛЬТУРНЫХ И ГЛОБАЛЬНЫХ КОМАНД

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.48</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>управления человеческими ресурсами</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

Д. А. Волкова

доктор педагогических
наук, профессор
Н. В. Соловова

Заведующий кафедрой управления человеческими ресурсами

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры управления человеческими ресурсами.
Протокол №9 от 03.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: изучение теоретических основ лидерства и управления командами различного типа, формирование практических навыков командообразования и организации эффективного внутригруппового взаимодействия

Задачи:

- формирование системы понятий, отражающих сущность и основные характеристики тимбилдинга;
- овладение актуальными практическим инструментами тимбилдинга для обеспечения кадрового потенциала организации любого вида экономической деятельности, интеграции функций ее оперативного управления и перспективного развития;
- приобретение практических навыков ведения эффективных внутригрупповых коммуникаций, управления командой с учетом ее особенностей и специфики деятельности конкретной организации;
- формирование интереса обучающихся к организации командной деятельности с целью личностного и профессионального развития ее участников; установки на ознакомление с опытом коллег, комплексный анализ результатов групповой деятельности;
- формирование готовности обучающихся занимать лидерскую позицию.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ПК-5.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	ЗНАТЬ: закономерности, принципы, технологии и современные инструменты тимбилдинга УМЕТЬ: организовать командную работу для проведения исследований в рамках профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ: навыками успешных практик разрешения конфликтных ситуаций в ходе групповой работы в процессе профессиональной деятельности;
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития;	ЗНАТЬ: теоретические основы лидерства и управления командой УМЕТЬ: устанавливать приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста в процессе командной работы ВЛАДЕТЬ: навыками оценки и учета индивидуальных характерологических особенностей, мотивов, намерений и состояний людей с целью адекватного распределения командных ролей для достижения поставленной цели;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

ПК-5 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, Программирование промышленных контроллеров для устройств и механизмов технологического оборудования, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации.

ПК-5.1		ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен,	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Искусство как социокультурный феномен, Основы здорового и безопасного

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Физическая культура и спорт,
 Элективные курсы по физической культуре и спорту,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Саморазвитие и гражданская позиция в

ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса,
 ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов,
 ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города,
 ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе,
 ДОП 15. Практическая психология личности и социализации,
 ДОП 16. Проектирование личного бренда,
 ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде,
 ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства,
 ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала,
 ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение,
 ДОП 22. Цифровизация предприятий,
 ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление,
 ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов,
 ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода,
 ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений,
 ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки,
 ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование,
 ДОП 8. Дизайн информационного проекта,
 ДОП 9. Основы современной энергетики,
 Презентация научной работы в устной и письменной формах,
 Введение в психологию личности,
 ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью,
 ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование,
 ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения,
 ДОП 30. Аудит качества,
 ДОП 35. Автоматизация процессов сборки,
 ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент,
 ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика,
 ДОП 5. VR/AR: практическое применение,
 Практический курс Педагог 4.0,
 Психология этнической социализации,
 Искусство как социокультурный феномен,
 Основы здорового и безопасного

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Социальная психология малых групп в организационном контексте (2 час.). Тестирование
Возможности и проблемы формирования кросс-функциональной команды (1 час.). Тестирование
Мониторинг эффективности команды (2 час.). Тестирование
Теоретические аспекты тимбилдинга в организации (1 час.). Тестирование
Этапы командообразования и ее развития (2 час.). Тестирование
Тимбилдинг как метод предотвращения и разрешения внутригрупповых конфликтов (2 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Рольевая структура команды (2 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Компетенции и навыки тимбилдера: формирование эффективных команд (2 час.). Подготовка групповой презентации
Доверие в команде и формирование командного духа (2 час.). Участие в групповой дискуссии
Experience-тимбилдинг и экстремальный тимбилдинг (2 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Оценка навыков командной работы (2 час.). Выполнение расчетной работы
Нестандартные методы командообразования (4 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Формирование глобальных и кросс-культурных команд (2 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
«Виртуозная» команда: управление талантами (2 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Особенности внутригрупповой и публичной коммуникации (2 час.). Составление интеллект-карты
Личная эффективность лидера и членов команды (2 час.). Подготовка реферата
Самостоятельная работа: 40 час.
История развития концепции тимбилдинга в мире и в России (4 час.). Обзор научных статей
Рольевая структура команды (4 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Этическая пирамида как инструмент изменения поведения рабочей группы, команды (4 час.). Участие в групповой дискуссии
Межличностные коммуникации в процессе тимбилдинга (4 час.). Участие в групповой дискуссии
Современные инструменты тимбилдинга (8 час.). Составление интеллект-карты
Формирование проектных и краткосрочные проектных команд (6 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Технологии внутригруппового взаимодействия виртуальной команды (2 час.). Составление интеллект-карты
Экологический и социальный тимбилдинг (2 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Ni-Tech-тимбилдинг (2 час.). Анализ профессионально-ориентированных кейсов
Личная эффективность лидера и членов команды (4 час.). Подготовка реферата
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской. • учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4	Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации	учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5	Учебная аудитория для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. GoogleДиск
2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Басманова, Н. И. Тренинг командообразования : учебное пособие : [16+] / Н. И. Басманова ; Технологический университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 60 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572170> (дата обращения: 23.09.2021). – Библиогр.: с. 33-34. – ISBN 978-5-4499-0549-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572170>
2. Камнева, Е. В. Тренинг командообразования и групповой работы: учебник для магистратуры : [16+] / Е. В. Камнева, Н. С. Пряжников, М. В. Полевая ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – 219 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576048> (дата обращения: 23.09.2021). – Библиогр.: с. 123 - 131. – ISBN 978-5-907166-93-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576048>
3. Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14723-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520204> – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/520204>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Селюк, А. В. Управление проектной командой : учебное пособие : [16+] / А. В. Селюк, С. С. Денисова ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2013. – 216 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573835> (дата обращения: 23.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-400-00859-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573835>
2. Сидоренков, А. В. Управление эффективностью групп и команд в организации : учебное пособие / А. В. Сидоренков, Н. Ю. Ульянова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 325 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493314> (дата обращения: 23.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-1989-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493314>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024

2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу. Так, лекция с элементами обратной связи подразумевает изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. Главной задачей семинарских занятий является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения прикладных задач дисциплины. Семинарское занятие проводится в соответствии с планом.

Для успешного освоения дисциплины в ходе работы используются дистанционные образовательные технологии.

Обучающемуся предлагаются психологические тесты с автоматической обработкой полученного результата студенту, заполнявшему тест. Используются демонстрационные материалы и видеоролики, ссылки на которые включены в рассылку к семинарским и лекционным занятиям с целью поступательного и своевременного освоения информации и отсутствия недопонимания со стороны студентов.

По каждой теме предусмотрены задания из средств оценки результатов обучения, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы. Критерии оценки описаны в фонде оценочных средств.

Групповая работа обучающихся предполагает объединение совместных усилий, в рамках небольшой группы, с целью решения поставленной преподавателем проблемы. Наиболее оптимально использование групповой работы при проведении практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся. В состав рабочей группы включаются от 2-х до 5-ти человек, среди которых происходит распределение определенных функций и ролей между участниками. Задания, которые получает каждая группа могут быть различными, однотипными, абсолютно идентичными, в зависимости от сложности изучаемой темы и её содержания.

При подготовке докладов, обзоров научной литературы студенту необходимо: подобрать источники по теме задания (3-5 источников последних лет издания), изучить и обобщить подобранную литературу, исследовать практический материал, составить логичную структуру (план) письменного и устного изложения материала, разработать презентацию доклада на семинаре, потоковой конференции, в ходе устного сообщения и презентации доклада или реферата квалифицированно ответить на вопросы аудитории.

Контроль знаний студентов осуществляется в ходе текущих и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация – регулярная проверка уровня знаний обучающихся и степени усвоения учебного материала соответствующей дисциплины в течение семестра по мере ее изучения (результаты самостоятельных работ, выступлений на практических занятиях, участие в дискуссиях и разборе практических задач, тестирование и т.п.).

Промежуточная аттестация – зачет. Обязательным условием для получения зачета является посещение не менее 70% занятий, выполнение теста, всех практических заданий, проявление активности в аудитории, положительные результаты текущей и промежуточной аттестации, полное и глубокое владение теоретическим материалом; сформированные практические умения, предусмотренные программой; выполнение индивидуальных домашних заданий.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.07</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. В. Ивченко

доктор технических наук,
профессор

А. И. Хаймович

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Физико-химические основы современных технологий» предполагает формирование и развитие у студентов системного представлений и знаний о современных физико-химических процессах обработки материалов.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического материала знаний в области процессов обработки материалов физико-химическими методами и их влияние на состояние поверхностного слоя заготовки,
- формирование умений и навыков исследования протекания физико-химических процессов с использованием математических моделей

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.4 Использует системы автоматизированного расчета и компьютерного моделирования для описания физических явлений, происходящих в технологических процессах изготовления несложных изделий методами аддитивного производства;	Знать: связи параметров физико-химической обработки и свойств обрабатываемых материалов с производительностью технологического процесса, точностью обработки, качеством поверхностного слоя. Уметь: сопоставлять и анализировать полученные данные при разработке технологического процесса. Владеть: навыками рационального применения методов физико-химической обработки в технологических процессах;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.	Научно-исследовательская работа, Материаловедение композиционных и порошковых материалов, Обратный инжиниринг и технический дизайн, Разработка оптимальных технологических процессов аддитивного производства с использованием CAE/CAD/CAM/PDM-систем, Технологические процессы аддитивного производства, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.4	Системы цифрового моделирования технологических процессов заготовительных и аддитивных производств	Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 14 час.
Тема 4. Процессы управления временными и пространственными характеристиками лазерного излучения (2 час.). устный опрос
Тема 1. Общие сведения о развитии физико-химических технологических процессов. Классификация физико-химических методов обработки (2 час.). устный опрос
Тема 2. Состав и принципы функционирования лазерного излучателя . Технические характеристики лазеров Лазерные контрольно-измерительные системы. (2 час.). устный опрос
Тема 3. Лазерные технологические процессы : классификация, физические основы взаимодействия лазерного излучения с веществом. (2 час.). устный опрос
Тема 5. Основные технологические лазерные операции : лазерная пробивка отверстий, лазерная резка, лазерная сварка, лазерная термообработка, лазерная наплавка (2 час.). устный опрос
Тема 6. Газоразрядная обработка материалов. Технологические схемы при обработке материалов тлеющим и дуговым разрядами (2 час.). устный опрос
Тема 7. Электронно- и ионно-лучевые процессы обработки материалов. (2 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 8 час.
ЛР-1 Изучение технологического процесса лазерной пробивки отверстий (4 часа) (4 час.). отчет по лабораторной работе
ЛР-2 Изучение параметров лазерного излучения (4 часа) (4 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 16 час.
Изучение помехоустойчивого цифрового спекл-интерферометра (8 час.). письменная работа
Спектрофотометрический стенд для измерения концентрации озона на выходе из плазмохимических генераторов (8 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Тестирование по курсу Физико-химические основы современных технологий (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 32 час.
Проведение патентного поиска (4 час.). устный опрос
Анализ и сопоставление данных литературных источников (3 час.). устный опрос
Написание тематического реферата (8 час.). письменная работа
Подготовка устного выступления (1 час.). устный опрос
Выступления с презентацией (4 час.). доклад
Подготовка к лекциям и лабораторным работам (6 час.). устный опрос
Изучение литературных источников программы курса (6 час.). устный опрос
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных физико-химических процессов, групповое решение творческих задач, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, представления и обсуждение докладов, индивидуальных информационно-аналитических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специализированным электрофизическим и электрохимическим оборудованием для обработки материалов, а также специальным контрольно-измерительным оборудованием, необходимыми для постановки демонстрационных экспериментов.¶
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета
6	Практические занятия:	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2010 (Microsoft)
3. Mathcad (PTC)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. WinDjView
3. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Серебrenицкий, П. П. Современные электроэрозионные технологии и оборудование : учебное пособие / П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1423-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211229> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211229>
2. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2118-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209900> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209900>
3. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в авиадвигателестроении [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности "Авиац. - М.: "Машиностроение", 2007. - 538 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ландсберг, Г. С. Оптика [Текст] : [учеб. пособие физ. специальностей вузов]. - М.: Физматлит, 2006. - 848 с.
2. Голубев, В. С. Лазерная техника и технология : учеб. пособие для техн. вузов : в 7 кн.]. - Кн. 1: Физические основы технологических лазеров ; Лазерная техника и тех. - М.: Высш. шк., 1987. Кн. 1. - 191 с.
3. Макаров, Е. Г. Инженерные расчеты в Mathcad 15 [Текст] : учеб. курс. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, 2011. - 399 с.
4. Материаловедение и технология материалов. - Ч. 2. - 2016. Ч. 2. - 389 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024

3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор №172-П от 18.06.2024
5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2023 от 24.09.2024, ЛС № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учётом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Физико-химические основы современных технологий» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учётом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу её преподаватель задаёт слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомлённости по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах.

Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомлённость студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчётов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определённые в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчёты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчёт по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приёмы и интерпретацию полученных результатов.

Практическая работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчётов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определённые в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчёты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчёт по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приёмы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов

является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определённые виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчётно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

СРС включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов содержится в «Фонде оценочных средств».

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.12</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>физвоспитания</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доцент

Л. В. Ананьева

кандидат педагогических наук, профессор

В. М. Богданов

Заведующий кафедрой физвоспитания

кандидат педагогических наук, доцент
А. Я. Борисов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физвоспитания.
Протокол №9 от 24.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины: формирование физической культуры личности студентов.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- овладение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов укрепления здоровья;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни и физическое совершенствование;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовки;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей.; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития.; УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.;	Знать: основные способы и методы эффективного управления собственным временем. Уметь: использовать инструменты и методы управления временем при достижении поставленных целей; Владеть: технологиями и методами управления собственным временем. ; Знать: критерии оценки личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. Уметь: определить и реализовать приоритеты собственной деятельности, планировать свое личностное развитие. Владеть: способами совершенствования собственной деятельности и личностного развития на основе самооценки. ; Знать: методы выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе образования в течение всей жизни. Уметь: эффективно использовать методы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Владеть: методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни. ;

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние основ физического воспитания на уровень профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования.; УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы физических упражнений для обеспечения здоровья и физического самосовершенствования.; УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.;	Знать: теоретические аспекты, основные понятия, формы, средства и методы физического воспитания, направленные на повышение уровня профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования. Уметь: отбирать наиболее эффективные средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического самосовершенствования. Владеть: теоретическими и практическими знаниями, для достижения высокого уровня профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования. ; Знать: методы применения физических упражнений при организации занятий с учетом индивидуальных возможностей. Уметь: выбирать и применять комплексы физических упражнений для сохранения здоровья и физического самосовершенствования. Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение, укрепление здоровья и физическое самосовершенствование. ; Знать: формы организации занятий, принципы и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: применять формы, средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеть: умениями и навыками применения основных форм, средств и методов физической культуры для достижения высокого уровня физической подготовленности. ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности.

2	УК-6.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3	УК-6.2	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности.

4	УК-6.3	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	УК-7.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-7.2	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-7.3	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 22 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
Тема 1. Социально-биологические основы физической культуры (1 час.). Тестирование
Тема 2. Методические и практические основы физического воспитания. Основы здорового образа жизни. (1 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Тема 3. Общая физическая подготовка (ОФП). (9 час.). Тестирование
Тема 4. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (9 час.). Тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Оценка физического развития. Оценка физической работоспособности. (1 час.). Отчет по самостоятельной работе
Оценка физической работоспособности. (1 час.). Отчет по самостоятельной работе
Самостоятельная работа: 50 час.
Тема 5. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой. (20 час.). Тестирование
Тема 6. Физическая культура и спорт как составная часть здорового образа жизни. (15 час.). Тестирование
Тема 7. Методические аспекты физического воспитания. (15 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В образовательном процессе применяются системы электронного обучения студентов с использованием компьютерных программ, разработанных на кафедре физического воспитания. Проверка и контроль знаний по теоретическому разделу курса осуществляется с применением компьютерного тестирования.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбук с выходом в сеть Интернет (электронная информационно-образовательная среда), проектор; экран настенный; доска.
2	спортивный зал для проведения занятий по игровым видам спорта	стойки с баскетбольными кольцами, стойки для волейбольной сетки, волейбольные сетки, спортивный инвентарь (волейбольные, баскетбольные мячи, тренировочные конусы и фишки, манишки, защитная сетка), стол, стул для преподавателя
3	плавательный бассейн	разделительные дорожки, доски для плавания, калабашки для плавания на руках, ласты, лопатки для рук, флажки, настенный секундомер, мячи, психрометр, шкаф для хранения инвентаря, стол, стул для преподавателя
4	тренажерный зал	универсальный тренажерный комплекс, включающий стойки для штанги, скамьи, грифы (20кг.), диски, гантельные грифы, гимнастические коврики, помосты, стойки для дисков, перекладину, параллельные брусья, зеркала, стол, стул для преподавателя
5	зал легкой атлетики	беговая дорожка (30м.), легкоатлетические барьеры, стартовые колодки, перекладина, параллельные брусья, скамья для пресса, стойка для штанги, грифы (20кг.), диски, стол, стул для преподавателя
6	зал для занятий спец. мед. группы	фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя
7	зал аэробики	фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя
8	игровой спортивный зал для проведения занятий по футболу	футбольные ворота с сеткой, защитная сетка, тренировочные конусы и фишки, футбольные мячи, манишки, стол и стул для преподавателя
9	зал тяжелой атлетики	стойки для штанги, скамьи, грифы (20кг.), диски, гантельные грифы, гимнастические коврики, помосты, стойки для дисков, перекладину, параллельные брусья, зеркала, стол, стул для преподавателя
10	зал гимнастики	гимнастические брусья, гимнастическая стенка, перекладина, гимнастические кольца, снаряд для опорных прыжков, маты, ковер для вольных упражнений, гимнастическое бревно, параллельные брусья, стол и стул для преподавателя
11	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, компьютеры с выходом в сеть Интернет, проектор, экран настенный, доска
12	помещение для самостоятельной работы	компьютеры с доступом в сеть Интернет, презентационная техника, учебно-наглядные пособия
13	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	компьютеры с доступом в сеть Интернет, презентационная техника, учебно-наглядные пособия

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 10 (Microsoft)

2. MS Office 2016 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Дудкин, В. В. Физическая культура для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] : [электрон. курс лекций для студентов, обучающихся по программам высш. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
2. Программа курса физического воспитания [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для студентов, обучающихся по программам высш. проф. образования. - Самара, 2014. - on-line
3. Физическая культура [Электронный ресурс] : [сб. тестовых заданий для студентов всех направлений квалификации "бакалавр"]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2014. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Гибкость и ее развитие [Электронный ресурс] : метод. рекомендации. - Самара, 2004. - on-line
2. Оздоровительный бег [Электронный ресурс] : учеб. мультимедиа комплекс. - Самара, 2003. - on-line
3. Богданова, Л. П. Физическое воспитание студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный учебник по основам физической культуры в вузе.	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm	Открытый ресурс
2	Программа курса физического воспитания	https://ssau.ru/files/struct/deps/fiz/progr_fiz_vo_sp.pdf	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Обязательными видами физических упражнений, включенных в рабочую программу по физической культуре, являются: отдельные дисциплины легкой атлетики (бег 100 м - мужчины, женщины; бег 500 м - женщины; бег 1000 м - мужчины), плавание, спортивные игры, лыжные гонки, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Обучающиеся, временно освобожденные от практических занятий по состоянию здоровья, оцениваются по результатам тестирования.

Подбор упражнений на практических занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям (умениям и навыкам), а также развитие качеств выносливости, силы, быстроты движений, ловкости и гибкости. Используются физические упражнения из различных видов спорта, упражнения профессионально-прикладной направленности оздоровительных систем физических упражнений. На занятиях предусматривается использование тренажеров и компьютерно-тренажерных систем.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- Информационные – проводятся с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения. Это традиционный для высшей школы тип лекций.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале каждого раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу. Лекции представляют собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем дальнейшей самостоятельной работы. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Обучающиеся, временно освобожденные от практических занятий по состоянию здоровья, оцениваются по результатам тестирования.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЦИФРОВОЙ МЕДИАДИЗАЙН**

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.38</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>издательского дела и книгораспространения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Е. В. Шокова

ст.преподаватель

И. В. Ахматова

доцент

А. В. Давыдов

кандидат педагогических наук, доцент

Заведующий кафедрой издательского дела и книгораспространения

Т. Ю. Деппова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры издательского дела и книгораспространения.
Протокол №15 от 09.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся способности к разработке цифрового визуального контента на основе принципов дизайна для публикации на различных медиаплощадках и в различных контекстах;
- освоение обучающимися инструментов цифрового дизайна.

Задачи:

- изучить особенности цифрового медиадизайна;
- рассмотреть специфику работы дизайнера с современным медиаконтентом;
- исследовать форматы предоставления графической информации;
- освоить этапы создания презентации, инфографики, веб-страницы;
- получить опыт разработки цифрового медиадизайна.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: методы использования цифровых технологий в профессиональной деятельности при создании медиадизайна; уметь: совершенствовать методы использования цифровых технологий в профессиональной деятельности, своевременно применять актуальные методы при создании цифрового медиадизайна; владеть: навыками работы с современными цифровыми технологиями, применяемыми в профессиональной деятельности при создании контента посредством медиадизайна.;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения;	Знать: основные задачи цифрового медиадизайна, способы поиска информации для решения этих задач; уметь: анализировать задачи цифрового медиадизайна, осуществлять поиск информации и подбор инструментов для реализации этих задач; владеть: навыками поиска информации для решения актуальных задач цифрового медиадизайна.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1 Способен к проектированию модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности, ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика, ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля, ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход, ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python, ДОП 36. Технологии "цифрового завода", Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем, Программирование промышленных и коллаборативных роботов, Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 Научно-исследовательская работа,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
ДОП 16. Этика цифровой среды,
ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
ДОП 19. Экономика труда,
ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
ДОП 23. Цифровые инструменты,
ДОП 24. Организация цифрового производства,
ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
ДОП 8. Основы растровой графики,
ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией.

ДОП 10. Современная космическая техника и технологии,
 ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики,
 ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG,
 ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности,
 ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства,
 ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций,
 ДОП 16. Этика цифровой среды,
 ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе,
 ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства,
 ДОП 19. Экономика труда,
 ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами,
 ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации,
 ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов,
 ДОП 23. Цифровые инструменты,
 ДОП 24. Организация цифрового производства,
 ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности,
 ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии,
 ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
 ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция,
 ДОП 8. Основы растровой графики,
 ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации,
 ДОП 25. Охрана и защита интеллектуальной собственности,
 ДОП 28. Графический дизайн и векторная графика,
 ДОП 29. Цифровые инструменты антикоррупционного контроля,
 ДОП 30. Основы управления качеством и процессный подход,
 ДОП 35. Программирование технических систем на языке Python,
 ДОП 36. Технологии "цифрового завода",
 Моделирование, разработка и анализ роботизированных систем,
 Программирование промышленных и коллаборативных роботов,
 Теория решения изобретательских задач для совершенствования процессов,
 ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена,
 ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики,
 ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией,
 ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Цифровой медиадизайн: принципы, технологии и инструменты (2 час.). Тестирование
Брендинг и медиадизайн (2 час.). Тестирование
Дизайн аудиовизуального контента (2 час.). Тестирование
Веб-дизайн (2 час.). Тестирование
Дизайн мобильных форм (1 час.). Тестирование
Геймдизайн (1 час.). Тестирование
Практические занятия: 18 час.
Создание статичных композиций на основе растровой и векторной графики (2 час.). Выполнение практического задания
Создание анимации (4 час.). Выполнение практического задания
Создание дизайна веб-страниц (2 час.). Выполнение практического задания
Создание дизайна мобильных форм (2 час.). Выполнение практического задания
Изучение типографики, цвета и композиции в медиадизайне (4 час.). Выполнение практического задания
Оперативное оформление контента (4 час.). Выполнение практического задания
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Консультации по выполнению заданий (4 час.). Выполнение практического задания
Самостоятельная работа: 40 час.
Подготовка к занятиям и тестированию (8 час.). Выполнение практического задания
Выполнение тестов (8 час.). Выполнение практического задания
Креативное мышление и основы композиции (8 час.). Выполнение практического задания
Интеграция технологий в медиадизайне (4 час.). Выполнение практического задания
Эстетика в медиадизайне (4 час.). Выполнение практического задания
Тенденции и направления в медиадизайне (4 час.). Выполнение практического задания
Инструментарий медиадизайнера (4 час.). Выполнение практического задания
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В ходе освоения дисциплины используются проблемные лекции, групповое решение творческих и исследовательских задач, анализ профессионально-ориентированных заданий, презентация исследовательских проектов с использованием мультимедийного оборудования.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя (компьютерный класс).
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Design Standard (Adobe)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. MS Windows XP (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского
2. FineReader (ABBYY)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Бесплатный архиватор 7-zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Смикиклас, М. Инфографика [Текст] : коммуникация и влияние при помощи изобр. : [пер. с англ.]. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород.: Питер, 2014. - 150 с.
2. Ахматова, И. В. Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - Ч. 1 : Цифровые технологии обработки текстовой и изобразительной информации. - 2016. Ч. 1. - on-line
3. Ахматова, И. В. Брэнд-бук и фирменный стиль : учеб. пособие. - Текст : электронный. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2020. - 1 файл (2,

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Компьютерная графика и Web-дизайн. - Ч. 2. - 2007. Ч. 2. - 186 с.
2. Тулупов, В. В. Дизайн периодических изданий : Учебник для вузов. - СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2008. - 224 с.
3. Ситников, В.П. Техника и технология СМИ : печать, телевидение, радиовещание. - М.: Слово, Эксмо, 2005. - 415 с.
4. Техника и технология СМИ: печать, радио, телевидение, Интернет : учеб. для вузов. - СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2008. - 320 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Infogra.ru — сайт для практикующих и начинающих дизайнеров	https://infogra.ru/	Открытый ресурс
2	Infographer – агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике.	http://infographer.ru/	Открытый ресурс
3	Журнал о графическом дизайне	https://kak.ru/	Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № 3Ц-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; тестирование и др.

Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования, результатом которого является допуск или недопуск к зачету по дисциплине. Основанием для допуска к зачету является выполнение теста и выполнение всех практических заданий. Неудовлетворительная оценка по тесту не лишает обучающегося права сдавать зачет, но может быть основанием для дополнительного вопроса (задания) на зачете. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачета.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.10</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>физвоспитания</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2, 3 курсы, 1, 2, 3, 4, 5 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, зачет, зачет, зачет, зачет</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

доцент

Л. В. Ананьева

кандидат педагогических наук, профессор

В. М. Богданов

Заведующий кафедрой физвоспитания

кандидат педагогических наук, доцент
А. Я. Борисов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физвоспитания.
Протокол №9 от 24.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель физического воспитания студентов – формирование физической культуры личности.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов укрепления здоровья;
- формирования мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установка на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовке к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей.; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития.; УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.;	Знать: основные способы и методы эффективного управления собственным временем. Уметь: использовать инструменты и методы управления временем при достижении поставленных целей; Владеть: технологиями и методами управления собственным временем.; Знать: критерии оценки личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. Уметь: определить и реализовать приоритеты собственной деятельности, планировать свое личностное развитие. Владеть: способами совершенствования собственной деятельности и личностного развития на основе самооценки.; Знать: методы выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе образования в течение всей жизни. Уметь: эффективно использовать методы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Владеть: методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни.;

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние основ физического воспитания на уровень профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования.; УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы физических упражнений для обеспечения здоровья и физического самосовершенствования.; УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.;	Знать: теоретические аспекты, основные понятия, формы, средства и методы физического воспитания, направленные на повышение уровня профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования. Уметь: отбирать наиболее эффективные средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического самосовершенствования. Владеть: теоретическими и практическими знаниями, для достижения высокого уровня профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования.; Знать: методы применения физических упражнений при организации занятий с учетом индивидуальных возможностей. Уметь: выбирать и применять комплексы физических упражнений для сохранения здоровья и физического самосовершенствования. Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение, укрепление здоровья и физическое самосовершенствование.; Знать: формы организации занятий, принципы и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: применять формы, средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеть: умениями и навыками применения основных форм, средств и методов физической культуры для достижения высокого уровня физической подготовленности.;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Физическая культура и спорт	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный

2	УК-6.1	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	УК-6.2		ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Физическая культура и спорт, Введение в психологию личности, ДОП 25. Организация управления интеллектуальной собственностью, ДОП 28. Инженерная визуализация и графическое 3D-моделирование, ДОП 29. Система ответственности за коррупционные нарушения, ДОП 30. Аудит качества, ДОП 35. Автоматизация процессов сборки, ДОП 36. Технологии искусственного интеллекта в производстве, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Искусство как социокультурный
3		Физическая культура и спорт	

4	УК-6.3	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	УК-7.1	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-7.2	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-7.3	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объем дисциплины: 328 час.
Объем дисциплины: 60 час.
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Практические занятия: 44 час.
Общая физическая подготовка (ОФП). (22 час.). Тестирование
Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (22 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 16 час.
Основы здорового образа жизни. (4 час.). Тестирование
Методические и практические основы физического воспитания. (4 час.). Тестирование
Учебный труд студентов и возможности повышения его эффективности средствами физической культуры. (4 час.). Тестирование
Спорт в системе физического воспитания. (4 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 76 час.
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 68 час.
Практические занятия: 68 час.
Общая физическая подготовка (ОФП). (34 час.). Тестирование
Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (34 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 8 час.
Основы здорового образа жизни. (4 час.). Тестирование
Методические и практические основы физического воспитания. (4 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 64 час.
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Практические занятия: 36 час.
Общая физическая подготовка (ОФП). Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (18 час.). Тестирование
Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (18 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 28 час.
Учебный труд студентов и возможности повышения его эффективности средствами физической культуры. (14 час.). Тестирование
Профессионально-прикладная физическая подготовка. (14 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 64 час.
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Практические занятия: 36 час.
Общая физическая подготовка (ОФП). (18 час.). Тестирование
Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (18 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 28 час.
Спорт в системе физического воспитания. (28 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 64 час.
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Практические занятия: 36 час.
Общая физическая подготовка (ОФП). Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (18 час.). Тестирование
Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (18 час.). Тестирование
Самостоятельная работа: 28 час.
Профессионально-прикладная физическая подготовка (28 час.). Тестирование
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В образовательном процессе применяются системы электронного обучения студентов с использованием компьютерных программ, разработанных на кафедре физического воспитания. Проверка и контроль знаний по теоретическому разделу курса осуществляется с применением компьютерного тестирования.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	спортивный зал для проведения занятий по игровым видам спорта	стойки с баскетбольными кольцами, стойки для волейбольной сетки, волейбольные сетки, спортивный инвентарь (волейбольные, баскетбольные мячи, тренировочные конусы и фишки, манишки, защитная сетка), стол, стул для преподавателя
2	плавательный бассейн	разделительные дорожки, доски для плавания, калабашки для плавания на руках, лопатки для рук, флажки, настенный секундомер, мячи, психрометр, шкаф для хранения инвентаря, стол, стул для преподавателя
3	тренажерный зал	универсальный тренажерный комплекс, включающий стойки для штанги, скамьи, грифы (20кг.), диски, гантельные грифы, гимнастические коврики, помосты, стойки для дисков, перекладину, параллельные брусья, зеркала, стол, стул для преподавателя
4	зал легкой атлетики	беговая дорожка (30м.), легкоатлетические барьеры, стартовые колодки, перекладина, параллельные брусья, скамья для пресса, стойка для штанги, грифы (20кг.), диски, стол, стул для преподавателя
5	зал для занятий спец. мед. группы	фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя
6	зал аэробики	фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя
7	игровой спортивный зал для проведения занятий по футболу	футбольные ворота с сеткой, защитная сетка, тренировочные конусы и фишки, футбольные мячи, манишки, стол и стул для преподавателя
8	зал тяжелой атлетики	стойки для штанги, скамьи, грифы (20кг.), диски, гантельные грифы, гимнастические коврики, помосты, стойки для дисков, перекладину, параллельные брусья, зеркала, стол, стул для преподавателя
9	зал гимнастики	гимнастические брусья, гимнастическая стенка, перекладина, гимнастические кольца, снаряд для опорных прыжков, маты, ковер для вольных упражнений, гимнастическое бревно, параллельные брусья, стол и стул для преподавателя
10	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, компьютеры с выходом в сеть Интернет, проектор, экран настенный, доска
11	помещение для самостоятельной работы	компьютеры с доступом в сеть Интернет, презентационная техника, учебно-наглядные пособия

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 10 (Microsoft)
2. MS Office 2016 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. Kaspersky Endpoint Security Антивирус Касперского

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Дудкин, В. В. Физическая культура для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] : [электрон. курс лекций для студентов, обучающихся по программам высш. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
2. Программа курса физического воспитания [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для студентов, обучающихся по программам высш. проф. образования. - Самара, 2014. - on-line
3. Физическая культура [Электронный ресурс] : [сб. тестовых заданий для студентов всех направлений квалификации "бакалавр"]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2014. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Оздоровительный бег [Электронный ресурс] : учеб. мультимедиа комплекс. - Самара, 2003. - on-line
2. Гибкость и ее развитие [Электронный ресурс] : метод. рекомендации. - Самара, 2004. - on-line
3. Богданова, Л. П. Физическое воспитание студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный учебник по основам физической культуры в вузе.	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm	Открытый ресурс
2	Программа курса физического воспитания	https://ssau.ru/files/struct/deps/fiz/progr_fiz_vo_sp.pdf	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Обязательными видами физических упражнений, включенных в рабочую программу по физической культуре, являются: отдельные дисциплины легкой атлетики (бег 100 м - мужчины, женщины; бег 500 м - женщины; бег 1000 м - мужчины), плавание, спортивные игры,

лыжные гонки, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Обучающиеся, временно освобожденные от практических занятий по состоянию здоровья, оцениваются по результатам тестирования.

Подбор упражнений на практических занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям (умениям и навыкам), а также

развитие качеств выносливости, силы, быстроты движений, ловкости и гибкости. Используются физические упражнения из различных видов спорта, упражнения профессионально-прикладной направленности оздоровительных систем физических упражнений. На занятиях

предусматривается использование тренажеров и компьютерно-тренажерных систем.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает проработку теоретического материала в качестве подготовки к тестовому контролю.



УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9
Сертификат №: 50 е3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ

Код плана	<u>150305-2025-О-ПП-4г00м-24</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль (программа)	<u>Цифровые и аддитивные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.20.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 № 59763

Составители:

ст.преподаватель

А. В. Балякин

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологий производства двигателей

А. И. Хаймович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий производства двигателей.
Протокол №10 от 10.04.2025.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Цифровые и аддитивные технологии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

В. Г. Смелов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Электрофизическая и электрохимическая обработка материалов» является формирование и развитие у студентов знаний о современных возможностях и особенностях электрофизической и электрохимической обработки материалов, и научить использованию этих методов в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов по конструкторско-технологическому обеспечению машиностроительных производств.

Задачи:

- приобретение знаний в рамках освоения теоретического и практического материала в области технологических процессов электрофизической и электрохимической обработки материалов изделий;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при разработке и внедрении соответствующих технологий в производство.

1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ОПК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий; ОПК-5.2 Использует на практике основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	Знать: современные методы формообразования различных поверхностей деталей электрофизической и электрохимической обработки материалов Уметь: назначать наивыгоднейшие условия обработки, методы формообразования, режимы электрофизической и электрохимической обработки материалов, оснастку и т.д. Владеть: методикой расчета технологических параметров электрофизической и электрохимической обработки материалов; Знать: основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда Уметь: оптимизировать составляющие элементы затрат общественного труда при выполнении операций с сохранением требуемого качества и заданного количества изделий Владеть: методикой оценки и анализа затрат общественного труда при выполнении операций в процессе изготовления машиностроительных изделий;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства, Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-5.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-5.2	Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства, Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении	Технологическая (проектно-технологическая) практика , Технологические процессы в машиностроении, Компьютерно-интегрированное заготовительное производство, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 50 час.
Лекционная нагрузка: 12 час.
Тема 1. Комбинированные методы обработки материалов. Технологические показатели при комбинированных методах обработки. (2 час.). устный опрос
Тема 2. Классификация электрофизических и электрохимических методов обработки материалов (2 час.). устный опрос
Тема 3. Размерная электрохимическая обработка. Теоретические основы электрохимического процесса формообразования. Технологические показатели ЭХО. (2 час.). устный опрос
Тема 4. Электроэрозионная обработка материалов. Описание процессов при ЭЭО и стадии их протекания. Общая схема работы электроэрозионного станка. (2 час.). устный опрос
Тема 5. Лазерная обработка. Физические основы работы лазеров. Технология лазерной обработки. (2 час.). устный опрос
Тема 6. Ультразвуковая обработка материалов. Схема ультразвуковой обработки заготовок. Технологические показатели ультразвуковой обработки. (2 час.). устный опрос
Лабораторные работы: 20 час.
Исследование влияния гидродинамики потока электролита на точность ЭХО лопаток ГТД (4 час.). отчет по лабораторной работе
Исследование производительности размерной ультразвуковой обработки (4 час.). отчет по лабораторной работе
Исследование технологических возможностей лазерной обработки отверстий. (4 час.). отчет по лабораторной работе
Исследование зависимостей съема металла с электродов и диаметра прошитого отверстия при электроэрозионной обработки от частоты и скважности импульсов тока. (4 час.). отчет по лабораторной работе
Исследование технологических характеристик импульсной электрохимической обработки. (4 час.). отчет по лабораторной работе
Практические занятия: 16 час.
Семинар по теме "История создания электрофизических и электрохимических методов обработки" (4 час.). устный опрос
Электроннолучевая обработка материалов. Физические основы электроннолучевой обработки. Основные технологические процессы электроннолучевой обработки. (4 час.). устный опрос
Создание и отладка УП для проволочного электроэрозионного станка при помощи программного продукта FIKUS (4 час.). письменная работа
Исследование особенностей прошивки деталей ГТД из хромоникелевых сплавов (4 час.). тестирование
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
Проведение тестирования (2 час.). устный опрос
Самостоятельная работа: 58 час.
Подготовка и написание тематического реферата по теме "История создания электрофизических и электрохимических методов обработки" (10 час.). доклад
Изучение интерфейса программы ANSYS для подготовки к ЛР (10 час.). доклад
Плазменная обработка. Основные физические характеристики и свойства плазмы. Технология плазменной обработки (10 час.). доклад
Магнитноимпульсное формообразование. Физика процесса. (10 час.). доклад
Совершенствование технологии электрохимической обработки деталей ГТД на основе компьютерного моделирования электрических полей в электролите (18 час.). доклад
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Таблица 4

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.¶Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная современным металлорежущим оборудованием, иллюстрирующим весь технологический цикл изготовления деталей машиностроительных производств.¶
3	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Windows 7 (Microsoft)
2. MS Office 2007 (Microsoft)
3. ANSYS HPC Pack (ANSYS)
4. Acrobat Pro (Adobe)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. BusinessSpace Security (Kaspersky Lab)

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. WinDjView
2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Кугультинов, С. Д. Технология обработки конструкционных материалов [Текст] : [учеб. для вузов по машиностроит. специальностям]. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 678 с.
2. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2118-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209900> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209900>
3. Серебrenицкий, П. П. Современные электроэрозионные технологии и оборудование : учебное пособие / П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1423-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211229> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211229>
4. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в авиадвигателестроении [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности "Авиац. - М.: "Машиностроение", 2007. - 538 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Виноградов, В. М. Технология машиностроения [Текст] : введ. в специальность : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. - М.: Academia, 2006. - 175 с.
2. Компьютерное моделирование операций технологического процесса изготовления деталей ГТД [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - on-line
3. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2011. - on-line
4. Абуталипова, А. Н. Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов и систем: сборник статей (23-25 мая) : сборник научных трудов / А. Н. Абуталипова, В. В. Хамматова, Л. А. Сафина. — Казань : КНИТУ, 2016. — 248 с. — ISBN 978-5-7882-2020-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102070> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102070>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытый ресурс	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Открытый ресурс	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Открытый ресурс	http://diss.rsl.ru/	Открытый ресурс
4	Открытый ресурс	http://felib.ssau.ru	Открытый ресурс
5	Открытый ресурс	https://dlib.eastview.com/	Открытый ресурс
6	Открытый ресурс	https://www.orbit.com/	Открытый ресурс
7	Открытый ресурс	https://www.scopus.com/	Открытый ресурс
8	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
9	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЗЦ-243_24 от 06.12.2024

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018, Договор №101_НЭБ_4604-n от 21.06.2024
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Электрофизическая и электрохимическая обработка материалов» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
 - 2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
 - 3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
 - 4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.
- Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстраций теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований,

реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов). Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Следует выделить подготовку к зачету, как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.