



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АВИАЦИОННАЯ ХИММОТОЛОГИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.14</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. М. Гареев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Авиационная химмотология» является формирование и развитие у студентов специальных умений, навыков и компетенций системного подхода в области эксплуатации летательных аппаратов (ЛА) и авиационных двигателей (АД) на основе анализа работоспособности горюче-смазочных материалов.

Задачи:

- ☐ приобретение знаний в области влияния свойств горюче-смазочных материалов на надёжность авиационной техники;
- ☐ формирование необходимых умений, навыков и компетенций для решения конкретных инженерных задач в области оценки химмотологических свойств горюче-смазочных материалов;
- ☐ ознакомление студентов с современной аппаратурой и выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций	знать: физические свойства горюче-смазочных материалов, применяемых в авиационной технике; уметь: выбирать методы оценки химмотологических свойств горюче-смазочных материалов; владеть: методами определения физических и химических свойств горюче-смазочных материалов
ПК-16	владением методами контроля соблюдения экологической безопасности	знать: химические свойства горюче-смазочных материалов, применяемых в авиационной технике; уметь: выбирать средства оценки химмотологических свойств горюче-смазочных материалов; владеть: средствами определения физических и химических свойств горюче-смазочных материалов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-16	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-3	Теория авиационных двигателей, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Авиационные силовые установки, Термодинамика и теплопередача, Введение в специальность, Конструкция летательных аппаратов	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Введение в авиационную химмотологию. (4 час.)
Тема 2.Химмотология авиационных топлив. (4 час.)
Тема 3.Особенности химмотологии авиационных бензинов. (5 час.)
Тема 4.Особенности химмотологии реактивных топлив. (5 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Химмотология смазочных материалов. (4 час.)
Тема 6.Особенности химмотологии авиационных моторных масел. (4 час.)
Тема 7.Особенности химмотологии авиационных смазок. (4 час.)
Тема 8.Особенности химмотологии рабочих жидкостей гидросистем. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 9. Альтернативные виды топлив (18 час.)
Тема 10. Перспективные виды смазочных материалов и технологий. (18 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 испытательными и сборочными стендами и оборудованием, иллюстрирующим основные характеристики горюче-смазочных материалов.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Крашенинников, С. В. Химмотология [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
2. Яновский Л.С. Основы химмотологии: учебник / Л.С. Яновский, А.А. Харин, В.И. Бабкин – М.: «Директ-Медиа» - 2016. – 483 с. ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436117>

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

1. Шишков, И. Н. Авиационные горюче-смазочные материалы и специальные жидкости [Текст] : учеб. пособие для сред. учеб. заведений гражд. авиации]. - М.: Транспорт, 1979. - 247 с.
2. Литвинов, А. А. Основы применения горюче-смазочных материалов в гражданской авиации [Текст] : учеб. для вузов гражд. авиации. - М.: Транспорт, 1987. - 312 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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 «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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Авиационная химмотология», 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АВИАЦИОННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

старший преподаватель (окз 2310.0)

Н. А. Волкова

Заведующий кафедрой социальных систем и права

кандидат юридических

наук, доцент

Н. А. Развейкина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.

Протокол №5 от 31.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 "Авиационное законодательство" является: уяснение значения, места и роли авиационного законодательства в системе права Российской Федерации; углубление и закрепление знаний правовых основ деятельности транспортного комплекса страны в целом, а также правового обеспечения деятельности воздушного вида транспорта; формирование практических навыков по применению авиационного законодательства. Задачами дисциплины "Авиационное законодательство" обозначено изучить основы авиационного законодательства, методы и принципы правового регулирования отношений в сфере действия авиационного законодательства.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-8	наличием навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владением методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения	Знать: - нормативно-техническую документацию и нормативно-правовые акты в области самолето- и вертолетостроения; Уметь: - применять нормативно-техническую документацию и нормативно-правовые акты в области самолето-и вертолетостроения; Владеть: - навыками в обращении с нормативно-технической документацией и нормативно-правовыми актами в области самолето- и вертолетостроения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-8	Воздушное право	Воздушное право, Поддержание летной годности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Авиационное законодательство РФ (2 час.)
Государственное регулирование использования воздушного пространства (2 час.)
Государственное регулирование деятельности в области авиации. Виды авиации. (2 час.)
Принадлежность имущества авиации. (1 час.)
<i>Традиционные</i>
Международное воздушное законодательство. (2 час.)
Аэродромы, аэропорты, их государственная регистрация. (1 час.)
Обеспечение авиационной безопасности. (2 час.)
Договор на выполнение авиационных работ. (2 час.)
Ответственность за нарушение авиационного законодательства. (2 час.)
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Авиационное законодательство РФ. (2 час.)
Международное авиационное законодательство. (2 час.)
Ответственность за нарушение авиационного законодательства. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Государственное регулирование использования воздушного пространства. (1 час.)
Авиационные предприятия. Понятие авиационного персонала. (1 час.)
Полеты воздушных судов. (2 час.)
Воздушные перевозки опасных грузов. (2 час.)
Обязательное страхование на воздушном транспорте. (2 час.)
Расследование авиационного происшествия или инцидента. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Расследование авиационного происшествия или инцидента. (1 час.)
Ответственность за нарушение авиационного законодательства. (1 час.)
Самостоятельная работа: 38 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Ограничение права пользования гражданскими воздушными судами. (5 час.)
Расследование авиационного происшествия или инцидента. (4 час.)
Коммерческая деятельность авиационных предприятий. (3 час.)
<i>Традиционные</i>
Международные полеты воздушных судов. (3 час.)
Суверенитет в отношении воздушного пространства РФ. (2 час.)
Договор воздушной перевозки почты. (5 час.)
Договор фрахтования воздушных судов (воздушный чартер). (5 час.)
Ответственность перевозчика, эксплуатанта, грузоотправителя. (5 час.)
Обязательное страхование на воздушном транспорте. (4 час.)
Ответственность за нарушение авиационного законодательства. (2 час.)
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, дебаты, мозговой штурм, деловые и ролевые игры, презентация, решение кейсов. При подаче лекционного материала используется мультимедиа-материалы. Презентация рефератов выполняется с использованием мультимедиа-материалов. Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся используют справочно-правовые системы, находящиеся в открытом он-лайн доступе «КонсультантПлюс», «Гарант».

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- 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. 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. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Основы организации воздушного движения. Учебник для вузов – Режим доступа: <https://urait.ru/book/osnovy-organizacii-vozdušnogo-dvizheniya-411878>
2. Транспортная инфраструктура. Учебник и практикум для академического бакалавриата. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/transportnaya-infrastruktura-413410>
3. Теория транспортных процессов и систем. Учебник для академического бакалавриата. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-425820>
4. Международное воздушное право : учебник для вузов / А. И. Травников [и др.] ; под редакцией А. И. Травникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05643-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454807> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/454807>
5. Хлуденева, Н. И. Экологическое право : учебник для вузов / Н. И. Хлуденева, М. В. Пономарев, Н. В. Кичигин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03567-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449674> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/449674>

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

1. Транспортная инфраструктура. Учебник и практикум для СПО – Режим доступа: <https://urait.ru/book/transportnaya-infrastruktura-429788>
2. Организация обслуживания воздушного движения. Учебник для СПО – Режим доступа: <https://urait.ru/book/organizaciya-obsluzhivaniya-vozdušnogo-dvizheniya-423350>
3. Теория транспортных процессов и систем. Учебник для СПО. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-425821>
4. Теория транспортных процессов и систем. Учебник для СПО. – Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/full/prikladnye-nauki-tehnika/transport-avtomobili-aviaciya-flot?page=5>
5. Меньшенина, Н. Н. Международное право : учебное пособие для вузов / Н. Н. Меньшенина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 101 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08478-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453742> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453742>

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Гарант.ру	http://www.garant.ru/	Открытый ресурс
2	Право.ру	https://pravo.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

2	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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 контроль знаний завершается на отчетном занятии. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачёта.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АВИАЦИОННОЕ И РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.05.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9, 10 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доктор технических наук, профессор

А. Н. Коптев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 у обучающихся знаний, умений и навыков компетенции ПК5 образовательного стандарта 24.05.07 в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники")», необходимой для осуществления производственно-технологического вида деятельности.

Задачи:

1. Сформировать у обучающихся знания о бортовом комплексе оборудования летательных аппаратов (БКО ЛА) (терминология, классификация, назначение комплексов и систем, принципы построения и функционирования).
2. Сформировать у обучающихся умения разрабатывать руководства по летной эксплуатации ЛА и техническому обслуживанию (ТО) систем БКО ЛА, компонентов электрооборудования, электрифицированных систем и пилотажно-навигационных комплексов.
3. Сформировать у обучающихся навыки по ТО, оцениванию состояния, путем использования систем встроенного контроля и данных бортовых систем ТО.
4. Сформировать у обучающихся знания по организации наземного ТО БКО (структурную и функциональную части).

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5	готовностью разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	знать: основные понятия и определения авиационного и радиоэлектронного оборудования, терминальные символы, правила описания; уметь: проводить лексический и синтаксический анализы; владеть: методами представления, классификации и описания результатов измерений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-5	Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Бортовые комплексы оборудования, Конструкция летательных аппаратов	Бортовые комплексы оборудования, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 6 ЗЕТ
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Традиционные</i>
Техническая эксплуатация авиационной техники. Техническое обслуживание авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, электротехнические измерения, инструментальный контроль. Оценка и оценивание параметров и состояния авиационного и радиоэлектронного оборудования (6 час.)
Классификация и описание электросистем и пилотажно-навигационных комплексов авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов (4 час.)
Электрооборудование летательных аппаратов. Классификация и описание состава и назначения. Система электроснабжения, состав, назначение, структурная схема (4 час.)
Основные системы электроснабжения. Основные источники электрической энергии, структурная схема. Вспомогательные и аварийные системы электроснабжения, назначение и состав (4 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Первичная система электроснабжения самолета Ту-154 (4 час.)
Вторичная система электроснабжения самолета Ту-154 (4 час.)
Электропривод самолетный (4 час.)
Система воздушных сигналов (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение тестовых заданий (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение авиационного и радиоэлектронного оборудования самолетов А320 и В737 (36 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 50 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Электропривод авиационных агрегатов и электрифицированных систем бортовых комплексов оборудования. Основное уравнение электропривода. Электрические двигатели электропривода (2 час.)
Радиотехническое оборудование летательных аппаратов гражданской авиации. Классификация и описание. Радиосвязное оборудование, состав, назначение (2 час.)
Радионавигационное оборудование, состав, назначение, принцип действия. Радионавигационные устройства и системы. Радиолокация и радиолокационное оборудование. Метеорадиолокаторы, принцип действия. Радиовысотомеры, автоматические радиокompасы (2 час.)
Системы управления летательным аппаратом, построение систем. Первичные и вторичные компьютеры авионики, описание системы. Система контроля и отображения информации. Элементы системы управления, работа системы управления (2 час.)
Функции управления. Первичные функции – поперечное управление (элероны, спойлеры, рули направления), продольное управление (рули высоты, переставной стабилизатор). Вторичные функции – аэродинамический тормоз, наземная функция спойлеров, функция зависания элеронов, функция снижения нагрузки, функция контроля зоны эксплуатационных режимов (2 час.)
Автоматическая полетная система, построение системы, состав. Система ведения полета, система управления полетом, структурная схема (2 час.)
Система автоматического ведения полета (стабилизация режимов полета, автопилоты, назначение, режимы работы и законы ведения полета, автоматы тяги). Элементы управления и индикаторы (2 час.)
Система автоматического управления полетом. Построение системы, структурная схема, функции, вычисления местоположения летательного аппарата, радионавигация, позиционирование. Посадочные системы ILS/MLS (2 час.)
Навигационные системы – инерциальные системы навигации, система радионавигации VOR/DME. Радиотехнические системы посадки. Резервная система навигации (2 час.)
Системы самолетовождения и навигации, описание систем, состав и назначение систем навигации. Навигационные методы. Интегрированная резервная приборная система (4 час.)

Системы наблюдения и предупреждения (столкновения с землей, полетный радар, система противостолкновения). Элементы управления и индикаторы (2 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Система посадки Курс-МП (2 час.)
Навигационно-вычислительное устройство НВУ-БЗ (4 час.)
Радиосвязь самолетная (2 час.)
Радиолокационная станция Гроза (4 час.)
Погодный радар самолёта Боинг-737NG (4 час.)
Система электроснабжения самолета А320 (4 час.)
Противопожарная система самолета А320 (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение тестовых заданий (2 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение авиационного и радиоэлектронного оборудования самолетов А320 и В737 (58 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Выполнение лабораторных работ на авиационном стендовом оборудовании.
2. Выполнение лабораторных работ бригадами по 2-3 человека.
3. Приём отчётов по практическим и лабораторным работам в форме интерактивной беседы преподавателя с группой из 2-3 студентов.
4. Выполнение практических занятий на тренажёрном комплексе Airbus A-320/ Boeing B-737.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы:

Учебная лаборатория авиационного оборудования, оснащённая учебными стендами, набором демонстрационного оборудования, столами, стульями для обучающихся и преподавателя.

Учебная лаборатория по технической эксплуатации самолётов Airbus A-320/ Boeing B-737, оснащённая тренажёрным комплексом Airbus A-320/ Boeing B-737, столами, стульями для обучающихся и преподавателя

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютерами; доской;

5. Самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
3	Виртуальный тренажёр (AEROSIM Europe)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Антивирус Kaspersky Free
3. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Коптев, А. Н. Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации. - Кн. 1. - 2011. Кн. 1. - on-line
2. Коптев, А. Н. Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации. - Кн. 2. - 2011. Кн. 2. - on-line
3. Коптев, А. Н. Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации. - Кн. 3. - 2011. Кн. 3. - on-line

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

1. Избранные главы по авиа- и ракетостроению [Текст] : в конспектах лекций : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Ави. - М.: Наука и технологии, 2005. - 655 с.
2. Прилепский, В. А. Контроль состояния и диагностирование неисправностей авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов [Электронный ресурс] : электрон. у. - Самара, 2011. - on-line
3. Прилепский, В. А. Авиационные приборы и информационно-измерительные системы : [учеб. пособие]. - Кн. 1: Авиационные приборы и информационно-измерительные системы : [уче. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. Кн. 1. - 230 с.

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Техническая документация самолетов гражданской авиации (Aviadocs)	Aviadocs.com	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	База данных Scopus издательской корпорации Elsevier	Профессиональная база данных, Заявление-20-1575-01024, Перечень организаций-пользователей централизованной (национальной) подписки в 2020 году

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. На лекциях обучающимся излагается теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторных, практических работ и курсовой работы. Лекции по дисциплине проводятся в традиционной форме с элементами обратной связи: «вопрос студентов – ответ и пояснения преподавателя».

Лабораторные работы и практические занятия. Лабораторные работы и практические занятия обеспечивают формирование у обучающегося опыта работы с авиационными изделиями, стендовым оборудованием, опыта обработки результатов и составления отчётности. На лабораторных и практических работах закрепляется теоретический материал. Самостоятельная работа. На самостоятельной работе студенты изучают материал в соответствии с индивидуальными заданиями преподавателя.

Контролируемая самостоятельная работа. На занятиях преподаватель оценивает степень проработки обучающимися материала самостоятельной работы в форме «вопросы преподавателя – ответы обучающегося».



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АВИАЦИОННЫЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доцент

В. М. Сошин

доктор технических наук,

доцент

М. А. Ковалев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.

Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

1. Изучение принципов работы, конструкции, особенностей эксплуатации, областей применения АСУ и их составных частей;
2. Формированию у студентов знаний бакалавра по направлению подготовки 240507.65.

Задачи:

1. Приобретение знаний в области конструкции, принципов работы, особенностей эксплуатации систем и агрегатов АСУ;
2. Формирование необходимых умений, навыков и компетенций для выполнения расчетных работ по определению оптимальных режимов работы систем АСУ;
3. Освоить задачи, предусмотренные компетенцией ПК-3.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций	Знать: - внешние признаки отказов систем и агрегатов АСУ; - правила эксплуатации АСУ; - средства дефектации АСУ; - возможные места появления отказов, повреждений АСУ; - внешние проявления отказов и повреждений; - знать способы устранения отказов и повреждений АСУ. Уметь: - обнаружить и устранить отказы и повреждения АСУ; - проинструктировать подчиненных о правилах эксплуатации АСУ, устранении отказов и повреждений; - пользоваться средствами наземного обслуживания при обнаружении и устранении отказов и повреждений АСУ. Владеть: практическими навыками по поиску и устранению отказов и повреждений АСУ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-3	Теория авиационных двигателей, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Термодинамика и теплопередача, Введение в специальность, Конструкция летательных аппаратов	Авиационная химмотология, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Двигатели авиационных силовых установок (2 час.)
Тема 2. Входные устройства АСУ (2 час.)
Тема 3. Выходные устройства АСУ (2 час.)
Тема 4. Топливные системы АСУ (2 час.)
Тема 5. Масляные системы АСУ (2 час.)
Тема 6. Воздушные винты (2 час.)
Тема 7. Системы запуска авиационных двигателей (2 час.)
Тема 8. Противообледенительные системы (2 час.)
Тема 9. Пожарная безопасность ЛА (4 час.)
Практические занятия: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проверка знания студентами материала лекции по теме 1. Выбор количества и типа двигателей для конкретных условий применения ЛА (2 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 2. Нерасчетные режимы работы дозвуковых и сверхзвуковых входных устройств, мероприятия по снижению потерь (4 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 3. Нерасчетные режимы работы дозвуковых и сверхзвуковых выходных устройств. Программы регулирования сверхзвуковых выходных устройств (4 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 4. Расчет высотности топливной системы. Особенности конструкции и работы топливной системы сверхзвуковых самолетов, криогенной топливной системы (4 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 5. Расчет потребной прокачки масла, расчет количества масла в маслосистеме ГТД (4 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 6. Условия применения воздушных винтов на ЛА. Методы повышения к.п.д. воздушных винтов. Отрицательная тяга воздушного винта (2 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 6. Условия применения воздушных винтов на ЛА. Методы повышения к.п.д. воздушных винтов. Отрицательная тяга воздушного винта (4 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 7. Причины незапуска авиационных ГТД, внешнее проявление неисправности систем запуска, регулирование систем запуска (4 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 8. Методика расчета тепловой противообледенительной системы (4 час.)
Проверка знания студентами материала лекции по теме 9. Эффективность применяемых на борту ЛА огнетушащих веществ. Способы повышения эффективности обнаружения пожара (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Консультации по выполнению расчетных работ, ликвидация задолженности по практическим занятиям (2 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к практическим занятиям, изучение материала лекций (12 час.)
Выполнение расчетных работ (12 час.)
Выполнение курсового проекта (12 час.)
Подготовка к сдаче зачета (14 час.)
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 АСУ современных летательных аппаратов, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических заданий, индивидуальных задач по дисциплине

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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, доской.

2. Практические 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, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.

4. Консультации по выполнению курсового проекта:

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; 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; проектором; экраном настенным; доской;

6. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	PDF Transformer (ABBYY)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012
2	1С: Предприятие (ЗАО "1С")	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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. Зрелов, В. А. Конструкция систем ВРД [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
2. Старцев, Н. И. Конструкция и проектирование авиационных газотурбинных двигателей и приводов энергетических установок. - Кн. 1 : Основы проектирования ГТД. Конструкти. - 2018. Кн. 1. - 399 с.
3. Старцев, Н. И. Конструкция и проектирование авиационных газотурбинных двигателей и приводов энергетических установок. - Кн. 2 : Камеры сгорания и опоры ГТД ; Констру. - 2018. Кн. 2. - 287 с.
4. Старцев, Н. И. Конструкция и проектирование авиационных газотурбинных двигателей и приводов энергетических установок. - Кн. 3 : Авиационные редукторы и форсажные кам. - 2018. Кн. 3. - 309 с.
5. Старцев, Н. И. Конструкция и проектирование авиационных газотурбинных двигателей и приводов энергетических установок. - Кн. 4 : Реактивные сопла и реверсивные устрой. - 2018. Кн. 4. - 286 с.
6. Кулагин, В. В. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок. - Кн. 1 : Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамически. - 2013. Кн. 1. - 333 с.
7. Кулагин, В. В. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок. - Кн. 2 : Основы теории ГТД. Совместная работа узлов выполненного. - 2013. Кн. 2. - 279 с.

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

1. Жуков, К. А. Воздушные винты [Текст] : учеб. пособие. - Самара, 1993. - 56 с.
2. Жуков, К. А. Топливные и масляные системы летательных аппаратов [Текст] : учеб. пособие. - Куйбышев.: КуАИ, 1990. - 103 с.
3. Жуков, К. А. Двигатели авиационных силовых установок. Входные и выходные устройства [Текст] : учеб. пособие. - Самара, 1993. - 71 с.
4. Авиационные силовые установки [Текст] : системы и устройства : [учеб. для вузов гражд. авиации. - М.: Транспорт, 1976. - 312 с.
5. Расчет высотности топливной системы [Текст] : Метод. указания к практ. работе. - Самара, 2002. - 18 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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 «Авиационные силовые установки» применяются следующие виды лекций:

1. Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций.
2. 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.
3. 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

4. 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

Практические занятия необходимо проводить в специализированных классах, оборудованных плакатами и макетами авиационных силовых установок. В ходе занятия преподаватель контролирует усвоение студентами материала лекций, поясняет наиболее сложные вопросы. На практических занятиях предполагается давать дополнительную информацию по теме для закрепления и углубленного изучения материала. Занятие целесообразно вести в форме диалога, привлекая к активной работе максимальное количество студентов. Рожденное в результате диалога мнение преподаватель рекомендует занести в конспекты, а наиболее активным студентам вставляет оценки. При необходимости знания студентов могут быть оценены с помощью теста. На последнем практическом занятии в семестре преподаватель подводит итоги обучения объявляет о допуске или недопуске к зачету. Условия допуска (недопуска) к зачету изложена в ФОС.

Методика выполнения курсовой и расчетной работ описаны в ФОС дисциплины.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (КСР)

КСР является непременным условием успешного выполнения студентами расчетных работ. На первом занятии студенты получают индивидуальные задания по выполнению расчетных работ, преподаватель информирует студентов о порядке выполнения работ, сроках, содержании работ, рекомендованной литературе. Впоследствии во время занятия студенты самостоятельно определяют объем и характер своей работы. Задача преподавателя – контролировать работу студентов, консультировать по возникшим вопросам.

На КСР студенты также могут ликвидировать свои задолженности по ранее изученным темам. Для этого студент изучает материал, по которому на предыдущих занятиях получил неудовлетворительную оценку, и отвечает преподавателю на вопросы этого занятия.

Консультации по выполнению курсового проекта

Целью консультации по курсовому проекту является качественное и полное выполнение проекта, углубление знаний студентов по дисциплине, привитие студента навыков самостоятельно решать инженерные задачи. На первой консультации студенты получают индивидуальные задания по выполнению курсового проекта, преподаватель информирует студентов о порядке выполнения проекта, сроках, содержании проекта, рекомендованной литературе. Впоследствии во время занятия студенты самостоятельно определяют объем и характер своей работы. Задача преподавателя – контролировать работу студентов, консультировать по возникшим вопросам.

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 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.

Задания на самостоятельную работу преподаватель выдает студентам перед каждым практическим занятием, консультацией и перед контролируемой самостоятельной работой. Задания содержат:

- перечень рассматриваемых вопросов;
- списки основной и дополнительной литературы для изучения;
- необходимый объем выполнения курсового проекта и расчетных работ.

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.), тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетных работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых проектов.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>высшей математики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат физико-математических наук, инженер (окз 2141.9)

В. И. Цейлер

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой высшей математики

В. В. Любимов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры высшей математики.

Протокол №4 от 29.11.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") В. А. Комаров

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: овладение основным математическим аппаратом исследования формализованных структур, формирование логического и системного мышления студентов, творческого мышления, навыков использования инструментов линейной алгебры при решении задач научного содержания, трудолюбия и настойчивости в достижении результатов, строгости математического мышления. Содержание дисциплины имеет многочисленные приложения и является одним из фундаментов будущей практической и научной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

- освоение приемов и методов исследования и решения математически формализованных задач, анализа полученных результатов;
- развитие логического и алгоритмического мышления и математической интуиции;
- приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействие фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию мышления студентов;
- создание алгебраической базы для изучения других математических, общетеоретических и специальных дисциплин.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: - основные понятия теории матриц и определителей, линейных систем, линейных пространств, линейных преобразований, их собственных векторов и чисел, квадратичных форм; - основные понятия векторной алгебры, свойства линейных операций над векторами, различные типы произведений векторов; Уметь: - использовать язык и символику линейной алгебры; - аргументировано решать типовые задачи линейной алгебры; Владеть: языком и методами линейной алгебры с целью получения и анализа информации для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-1	Высшая математика, Химия	Физика, Материаловедение, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Высшая математика, Теория автоматического управления, Общая электротехника и электроника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Химия

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>
Объём контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Матрицы, операции над матрицами. Обратная матрица. Свойства обратных и транспонированных матриц. (2 час.)
Системы линейных уравнений. Методы решений: Крамера, матричный, Гаусса. Теорема о совместности системы линейных уравнений. (2 час.)
Линейные пространства. Линейные преобразования и их матрицы. Собственные векторы и собственные числа линейных преобразований. Квадратичные формы (2 час.)
Векторная алгебра. Векторы и операции над ними. Базис. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Определители, их свойства, вычисление. (2 час.)
Матрицы, операции над матрицами. Обратная матрица. Свойства обратных и транспонированных матриц. (2 час.)
Системы линейных уравнений. Методы решений: Крамера, матричный, Гаусса. Теорема о совместности системы линейных уравнений. (2 час.)
Линейные пространства. Линейные преобразования и их матрицы. Собственные векторы и собственные числа линейных преобразований. Квадратичные формы (2 час.)
Векторная алгебра. Векторы и операции над ними. Базис. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Традиционные</i>
Определители, их свойства, вычисление (4 час.)
Алгебра матриц (4 час.)
Системы линейных уравнений (5 час.)
Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов. (5 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Системы линейных уравнений (0 час.)
Матрицы и определители (4 час.)
Самостоятельная работа: 68 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение расчётных работ по теме «Матрицы и определители» (16 час.)
Выполнение расчётных работ по теме «Системы линейных уравнений» (16 час.)
<i>Традиционные</i>
Использование матриц и систем линейных уравнений для решения практических задач. (12 час.)
Изучение свойств линейных подпространств (12 час.)
Применение скалярного, смешанного и векторного произведения векторов к решению задач. (12 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекция - передача учебной информации от преподавателя к студентам (с элементами проблемного обучения).

Практическое занятие - решение конкретных задач на основании теоретических знаний (с элементами проблемного обучения).

Самостоятельная работа - изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, выполнение домашних заданий и расчетно-графических работ.

Компьютерное тестирование, контрольные работы.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим занятиям.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; компьютером с выходом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащённая презентационной техникой (экран, компьютер с выходом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

3. 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; компьютерным классом, оснащённым компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета; экраном; доской.

4. Самостоятельная работа:

– компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета; презентационной техникой (экран, компьютер), учебно-наглядными пособиями (презентационные материалы).

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Воеводин В. В. Линейная алгебра. Москва:Наука,1980 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450129>
2. Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник. Москва:Физматлит,2009 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83040>

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

1. Александров П. С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. Москва:Издательство Наука, Главная редакция физико-математической литературы,1979 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477747>
2. Беклемишева Л. А., Петрович А. Ю., Чубаров И. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие. Москва:Физматлит,2006 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82795>

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	библиотека СНИУ им. академика С.П. Королёва;	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	электронно-библиотечная система;	http://www.iprbookshop.ru/	Открытый ресурс
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;	http://biblioclub.ru/	Открытый ресурс
4	ЭБС «ЭБС ZNANIUM».	http://www.znanium.com	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 дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, №156-EBSCO/19 от 11.12.2018
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, № 1204 от 12.04.2019
2	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, №095/04/0156 от 29.11.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018

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 «Алгебра и геометрия» 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 особенностей 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 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.

Студентам рекомендуется последовательно и аккуратно вести конспекты лекций, активно участвовать в работе на лекции, отвечая на вопросы, задаваемые преподавателем. Рекомендуется помимо лекции просмотреть соответствующий материал в учебной литературе.

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 расчетов. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. 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 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 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 справочниками; 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 домашнего задания по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к контрольным работам; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой). При выполнении домашнего задания рекомендуется соблюдать следующую последовательность действий: - прочитать лекцию по теме домашнего задания и соответствующую тему в учебной литературе по предмету; - вспомнить методы решения задач по теме домашнего задания, просмотрев практические занятия и методические разработки по этой теме; - только после этого приступить к выполнению домашнего задания. При выполнении расчетно-графических работ – пользоваться конспектами лекций, практических занятий, методическими разработками кафедры, рекомендованной литературой. При подготовке к контрольной работе: - повторить теоретический материал по теме контрольной работы, содержащийся в лекциях и учебной литературе; - повторить методы решения задач, просмотрев конспекты практических занятий, выполненные домашние задания, методические разработки по теме контрольной работы; - выполнить решения задач для подготовки к контрольной работе, указанных преподавателем.

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 справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

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 «Алгебра и геометрия», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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. При подготовке к экзамену рекомендуется проработать вопросы, рассмотренные на лекционных и практических занятиях, и представленные в программе экзамена, используя конспекты лекций, конспекты практических занятий, основную литературу, дополнительную литературу и интернет-ресурсы.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АЭРОДИНАМИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.23</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, курсовая работа, экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. А. Фролов

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования летательных аппаратов

А. В. Болдырев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов.
Протокол №11 от 23.03.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") А. В. Болдырев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

- 1) создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области аэродинамики самолёта, позволяющей будущим инженерам по самолётостроению ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.
- 2) формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.

Задачи:

- 1) усвоение основных физических явлений и законов аэродинамики.
- 2) выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач аэродинамики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.
- 3) освоение студентами современной научной аппаратуры и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знать: • основные законы равновесия и движения жидкостей и газов, их взаимодействия с твёрдыми телами; • природу аэродинамического сопротивления; • природу образования подъёмной силы; • основные аэродинамические характеристики самолёта и его отдельных элементов и их зависимости от геометрии элементов летательного аппарата и кинематических параметров потока; • природу волнового сопротивления; • способы уменьшения аэродинамического сопротивления и увеличения аэродинамического качества самолёта; • основные аэродинамические характеристики воздушных винтов; • особенности аэродинамической компоновки самолёта; • назначение аэродинамических органов управления; • назначение и виды взлётно-посадочной механизации; • особенности аэродинамики самолёта при полёте вблизи земли; • методы и способы управления пограничным слоем; • методы расчёта аэродинамических характеристик самолёта и его элементов. Уметь: • проводить инженерные расчёты аэродинамических характеристик самолёта и его элементов для различных режимов полёта (крейсерский режим, режим посадки и взлёта); • проводить экспериментальные аэродинамические исследования модели самолёта и его элементов. Владеть: • навыками расчёта аэродинамических характеристик самолёта; • навыками проведения эксперимента в аэродинамической трубе.

ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знать: • методику научного исследования в области аэродинамики. Владеть: • навыками проведения экспериментального исследования. Уметь: • проводить самостоятельно научные исследования в области аэродинамики самолёта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Сопротивление материалов	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОПК-6	Строительная механика летательных аппаратов	Строительная механика летательных аппаратов, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 3 ЗЕТ
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
<i>Традиционные</i>
1. Гипотеза сплошности. Термодинамические параметры. Основные законы термодинамики. Газодинамические переменные. Ламинарное и турбулентное течения. Вязкость. Сжимаемость. Распространение слабых возмущений в потоке воздуха. Основы теплопередачи. Стандартная атмосфера. (2 час.)
2. Движение частицы воздуха. Понятие линии тока и траектории. Вращательное движение частицы. Деформационное движение частицы. Вихревое и потенциальное движения. Потенциал скорости и его свойства. Вихрь. Теорема Стокса. Теоремы Гельмгольца. Теорема Био-Савара. Функция тока. Физический смысл функции тока. (2 час.)
3. Понятие комплексного потенциала. Сопряжённая скорость. Плоскость годографа скорости. Простейшие потенциальные течения: однородный поток, точечный вихрь, источник-сток, диполь, вихреисточник. Бесциркуляционное обтекание цилиндра. Циркуляционное обтекание цилиндра. Теорема Н.Е. Жуковского о подъёмной силе. Применение конформных отображений для решения задачи потенциального обтекания тела. Профили Жуковского. Теорема Милл-Томсона. Методы отражения в потенциальных задачах. Численно-аналитический метод решения потенциальных задач. (10 час.)
4. Уравнение неразрывности. Частные случаи уравнения неразрывности. Силы, действующие в воздушном потоке. Напряжённое состояние воздушной частицы. Дифференциальные уравнения движения. Уравнения движения в форме Эйлера и Громэка. Интегралы уравнений Эйлера Бернулли и Лагранжа. (2 час.)
5. Параметры торможения. Максимальная скорость. Зависимости газодинамических переменных от скорости потока и числа Маха. Связь между скоростью потока и площадью поперечного сечения струйки. Течение Прандтля-Майера. (4 час.)
6. Образование скачков уплотнения. Типы скачков. Основные соотношения на скачке уплотнения. Изменение параметров газа на скачке уплотнения. Связь между углом наклона скачка и углом поворота потока. Коэффициент изменения полного давления. (4 час.)
7. Общие сведения о пограничном слое. Тепловой пограничный слой. Температура восстановления. Изменение параметров газа по толщине пограничного слоя. Краткие сведения о методах расчёта характеристик пограничного слоя. Характеристики пограничного слоя на пластине. Сопротивление трения пластины. Отрыв пограничного слоя. Кризис обтекания неудобобтекаемых тел. Взаимное влияние пограничного слоя и внешнего потока. (4 час.)
8. Расчёт обтекания тел идеальным газом. Расчёт обтекания тел вязким газом. Экспериментальные методы. Основы теории подобия. (2 час.)
Лабораторные работы: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
1. Приборы и методы аэродинамического эксперимента (2 час.)
2. Исследование распределения давления по поверхности шара. Определение коэффициента лобового сопротивления давления (4 час.)
3. Обтекание клина сверхзвуковым потоком (2 час.)
4. Определение характеристик пограничного слоя на плоской пластине при дозвуковых скоростях (4 час.)
5. Исследование распределения давления по поверхности крыла. Определение коэффициента нормальной силы крыла (4 час.)
6. Влияние формы крыла в плане на его аэродинамические характеристики (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Обсуждение лабораторных работ (2 час.)
Самостоятельная работа: 56 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
3. Изучение тем лекций 9-16 и (8 час.)
<i>Традиционные</i>
1. Изучение тем лекций 1-4 и оформление лабораторных работ 1-3 (24 час.)
2. Изучение тем лекций 5-8 и оформление лабораторных работ 4-7 (24 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.

<i>Активные и интерактивные</i>
3. Типы воздушных винтов. Основные геометрические и кинематические характеристики. Тяга, мощность и КПД винта. Нормальные характеристики винтов. Основные режимы работы. Серийные диаграммы винтов. Подбор винта к самолёту. Приближённый инженерный метод расчёта АДХ самолёта с учётом влияния воздушных винтов. (8 час.)
<i>Традиционные</i>
1. Системы координат. Геометрические характеристики крыла и профиля. Аэродинамические характеристики (АДХ) профиля и сечения крыла. Серия профилей. Зависимость аэродинамических характеристик профиля от его геометрических характеристик. Зависимость коэффициента подъёмной силы профиля и крыла от угла атаки. Коэффициенты аэродинамических сил и моментов. Распределение давления по профилю крыла. Центр давления и фокус крыла. Теорема Жуковского о подъёмной силе крыла. Понятие о теории присоединённых вихрей. Сила лобового сопротивления. Поляра крыла. Аэродинамическое качество. (6 час.)
2. Влияние формы крыла на его АДХ. Изменение АДХ крыла на больших дозвуковых скоростях. Критическое число Маха. Изменение картины распределения давления на крыле при $M > M_{кр}$. Природа волнового сопротивления. АДХ крыльев в сверхзвуковом потоке. АДХ корпуса ЛА. Поляры крыла при докритических и закритических скоростях полёта. (4 час.)
4. Основные аэродинамические схемы самолётов. Подъёмная сила самолёта. Лобовое сопротивление самолёта. Поляра самолёта. Максимальное аэродинамическое качество, пути его повышения. Моментные характеристики самолёта при симметричном обтекании. Шарнирные моменты рулевых поверхностей и способы их уменьшения. Боковая аэродинамическая сила. Моменты крена и рыскания. Неустановившееся движение самолёта. Демпфирующий момент тангажа. Демпфирующие моменты крена и рыскания. Понятие о спиральных моментах. Срыв потока на крыле конечного размаха. Влияние срыва потока на АДХ самолёта. Способы борьбы со срывом потока. (6 час.)
5. Правило площадей при проектировании самолёта для полёта на трансзвуковых скоростях. (2 час.)
6. Аэродинамика профиля крыла вблизи экрана. АДХ крыла вблизи экрана. Влияние близости земли на АДХ самолёта. (4 час.)
Лабораторные работы: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
7. Исследование схода потока в районе расположения горизонтального оперения (2 час.)
8. Определение коэффициента торможения в районе расположения горизонтального оперения (2 час.)
9. Определение профильного сопротивления крыла методом импульсов (4 час.)
10. Определение шарнирного момента руля высоты (4 час.)
11. Определение момента тангажа самолёта (4 час.)
12. Определение поляры летательного аппарата (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение основ расчёта АДХ самолёта (2 час.)
Самостоятельная работа: 47 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение тем лекций 1-2 и оформление лабораторных работ 8-10 (21 час.)
Изучение тем лекций 3-6 и оформление лабораторных работ 11-13 (20 час.)
Изучение тем лекций 14-15 (6 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение курсовой работы (9 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы

- учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
- лаборатория аэродинамики для проведения лабораторных работ, оборудованная аэродинамической трубой для проведения лабораторных работ.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- 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. 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. Самостоятельная работа:

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета;
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентационные материалы).

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006

2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	SolidWorks (SolidWorks)	ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
4	Visual Fortran Compiler (Intel)	ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
5	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014
6	ANSYS Academic Research HPC (ANSYS)	Договор № ЭА-92/16 от 19.09.2016

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Mozilla Firefox
2. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Расчет аэродинамических характеристик летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
2. Васильев, В. В. Расчет аэродинамических характеристик летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 1993. - on-line
3. Головин, В. М. Расчет поляра и подбор винта к самолету [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 1992. - on-line
4. Ляскин, А. С. Расчет аэродинамических характеристик крыльев летательных аппаратов по моделям идеального и вязкого газа [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособи. - Самара, 2012. - on-line
5. Морозов, Л. В. Экспериментальная аэромеханика [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line
6. Фролов, В.А. Аэродинамические характеристики профиля и крыла : учебное пособие / В.А. Фролов. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 47 с. - ISBN 978-5-4458-2740-5 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143041&sr=1

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

1. Аэродинамика летательных аппаратов [Текст] : [учеб. для авиац. специальностей вузов]. - М.: "Машиностроение", 1993. - 542, [1] с
2. Шахов, В. Г. Основы теории пограничного слоя [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2009. - 167 с.
3. Морозов, Л. В. Аэрогазодинамика [Текст] : лаб. практикум. - Самара, 1994. - 86 с.
4. Морозов, Л. В. Аэрогазодинамика [Электронный ресурс] : лаб. практикум. - Самара, 1994. - on-line
5. Морозов, Л. В. Экспериментальная аэромеханика [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line
6. Никонов, В. В. Аэродинамика [Электронный ресурс] : [метод. указания к самостоят. работе]. - 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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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.

Лабораторные работы — 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.

Лабораторные работы проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в планировании и постановке эксперимента, обработке полученных данных, анализе и представлении результатов, оформлении документов и подготовке отчета. Главным содержанием лабораторных работ является практическая работа каждого студента.

Подготовка студентов к лабораторной работе и ее выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Лабораторные работы составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала.

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 общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.

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 практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Текущий контроль знаний студентов завершается на отчётном занятии и в ходе итогового тестирования, результатом которого является допуск или недопуск к зачёту и экзамену по дисциплине. Основанием для допуска к экзамену является выполнение всех лабораторных работ и написание отчётов по всем работам. Итоговый контроль знаний проводится в конце пятого семестра в виде зачёта, а в конце шестого в виде экзамена.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.21</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>экологии и безопасности жизнедеятельности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

С. С. Козий

Заведующий кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности

кандидат технических наук, и.о. зав. кафедрой
Ф. М. Шакиров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности.
Протокол №6 от 29.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 "Безопасность жизнедеятельности" - формирование у студентов мышления, основанного на глубоком осознании главного принципа - безусловности приоритетов безопасности при решении любых технических задач.

Задачей курса является достижение высокого профессионализма, который предусматривает глубокое изучение методов и средств анализа, проектирования, развития и управления эрготехническими системами, являющимися частными конкретными реалиями общей системы "человек-машина-среда обитания".

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать: - общий минимум теоретических основ безопасности жизнедеятельности, необходимый при соответствующем профиле работы; - основы производственной безопасности, санитарии, гигиены труда, пожарной и электробезопасности; - основы оценки современных производств и технических средств на соответствие требованиям безопасности с учетом знаний о критериях опасности функционирования технических систем, в том числе автоматизированных и роботизированных систем; - закономерности возникновения чрезвычайных ситуаций, их прогнозирование, способы устранения и правила оказания первой помощи. Уметь: - работать с нормативными документами; - выделять потенциально опасные и вредные факторы в производственной и непроизводственной средах; - анализировать и проводить оценку возможного воздействия опасных и вредных факторов на организм человека и окружающую среду; - разрабатывать рациональные мероприятия по устранению или уменьшению воздействия опасных и вредных факторов; - определять перспективы развития вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в системе «человек–среда обитания–машина». Владеть: - организации безаварийной работы; - применения средств защиты человека от опасных и вредных факторов в производственной и непроизводственной средах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-9	Экология	Экология, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

Объем дисциплины: 3 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Правовые основы безопасности жизнедеятельности. (2 час.)
Негативное воздействие физико -энергетических факторов на человека и их нормирование (2 час.)
Защита от опасных воздействий в техносфере. Опасные зоны и зоны их деятельности, возможные варианты их взаимного расположения. Принципы снижения опасностей в зонах жизнедеятельности. (2 час.)
Средства снижения трамвоопасности технических систем: защита от механического травмирования, средства автоматического контроля и сигнализации, защита от опасной автоматизированного и роботизированного производства, взрывозащита технологического оборудован (2 час.)
Классификация условий трудовой деятельности и оценка тяжести и напряженности труда. (2 час.)
Системный подход к решению проблем безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. (2 час.)
Риск. Критерии комфортности и безопасности техносферы. Показатели ее негативности. (2 час.)
Воздействие опасностей на человека. Закон Вебера - Фехтнера. Принципы нормирования негативных факторов. (2 час.)
Лабораторные работы: 22 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Гигиеническая оценка шума и шумозащита (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Метеорологические условия производственной среды и безопасность (4 час.)
Оценка запыленности воздушной среды и воздействия пыли на организм человека (4 час.)
Исследования интенсивности теплового излучения и эффективности теплозащитных экранов (4 час.)
Анализ общего искусственного освещения помещения и расчет его методом светового потока (4 час.)
Исследование освещенности помещений естественным светом (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Влияние алкоголя на безопасность труда (0,8 час.)
<i>Традиционные</i>
Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда (0,8 час.)
Чрезмерные или запредельные формы психического напряжения (0,8 час.)
Основные психологические причины травматизма (0,8 час.)
Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека (0,8 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Правовые и нормативные основы безопасности труда (4 час.)
Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда (5 час.)
Аттестация рабочих мест по условиям охраны труда и сертификация производственных объектов и рабочих мест на соответствие требованиям охраны труда (5 час.)
Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний (4 час.)
Экономический эффект и эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда (4 час.)
Социально-экономическое значение. экономический механизм и источники финансирования охраны труда (4 час.)
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 тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых лабораторных заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2019 (Microsoft)	Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор №10-02/20 от 10.02.2020, Договор №20-02/20 от 20.02.2020, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Сублицензионный договор №1/21 от 18.01.2021, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021
2	FineReader (ABBYY)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №18-12/18 от 18.12.2018, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Office 2016 (Microsoft)	Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Opera

2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. 6. Танашев, В.Р. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [16+] / В.Р. Танашев. – 2-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 315 с. : табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596693>
2. 11. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие : в 2 ч. : [16+] / А.Г. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 653 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466498>
3. 12. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие : в 2 ч. : [16+] / А.Г. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 471 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466497>
4. 1. Безопасность жизнедеятельности : учебник / А.А. Солдатов, Н.П. Кириллов, М.Ю. Мартынова и др. ; Российский государственный социальный университет. – Москва : Российский государственный социальный университет, 2019. – 556 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574155>

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

1. 2. Горбунова, Л.Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л.Н. Горбунова, Н.С. Батов ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 546 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497194>
2. Плошкин, В. В. Безопасность жизнедеятельности в социальной сфере. - Ч. 1. - 2015. Ч. 1. - 359 с.
3. Храмцов, Б. А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 272 с.
4. Плошкин, В. В. Оценка и управление рисками на предприятиях [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в"]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 447 с.
5. Безопасность труда в машиностроении в вопросах и ответах [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2014. - 237 с.
6. Зайцев, Ю. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 274 с.
7. 3. Плошкин, В.В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов / В.В. Плошкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – Ч. 1. – 380 с. : ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271548>
8. Оценка запыленности воздушной среды и воздействия пыли на организм человека [Электронный ресурс] : [метод. указания] / М-во образования и науки РФ, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т) ; [сост. Ф. М. Шакиров, С. С. Козий, Т. Б. Козий]. - Самара : [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line – Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/handle/Metodicheskie-materialy/Ocenka-zapylenosti-vozdushnoi-sredy-i-vozdeistviya-pyli-na-organizm-cheloveka-Elektronnyi-resurs-metod-ukazaniya-72220>
9. Метеорологические условия производственной среды и безопасность [Электронный ресурс] : [метод. указания] / М-во образования и науки РФ, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т) ; [сост. Г. Ф. Несоловьев, С. С. Козий, Т. Б. Козий]. - Самара : [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line – Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/handle/Metodicheskie-materialy/Meteorologicheskie-usloviya-proizvodstvennoi-sredy-i-bezopasnost-Elektronnyi-resurs-metod-ukazaniya-72224>

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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	База данных Questel Orbit компании Questel	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel № 20-1665-01024
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 «Безопасность жизнедеятельности» 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.

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

Лабораторные занятия проводятся в целях: выработки умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов. Главным их содержанием является непосредственная работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораторному занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Лабораторные 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 «Безопасность жизнедеятельности», 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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.10</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доцент

Б. Д. Данилов

доктор технических наук,

доцент

М. А. Ковалев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.

Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Безопасность полётов» предполагает формирование и развития у студентов знаний о существующих в настоящее время на основе документов ИКАО и законодательстве РФ способа анализа и оценки безопасности полётов на уровне эксплуатационного предприятия гражданской авиации.

Задачи:

- приобретение в рамках теоретических и практических занятий знаний по оценке и классификации особых ситуаций и авиационных событий, правилах расследования авиационных событий;
- формирований умений и навыков для участия в работе комиссии по расследованию авиационных событий и оформление результатов расследования;
- овладение навыками статистического анализа состояния безопасности полётов на уровне эксплуатационного предприятия гражданской авиации и анализа влияния на безопасность полётов различных факторов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПСК-6.2	способностью и готовностью участвовать в разработке системы обеспечения качества аэродромного обслуживания	знать: классификацию особых ситуаций и авиационных событий, возникающих в полёте воздушного судна. Порядок работы комиссии по расследованию авиационного события, права и обязанности члена комиссии по расследованию авиационного события. знать: организацию и технологии поддержания лётной годности воздушных судов. уметь: составлять анализ безопасности полётов эксплуатационного предприятия за установленные календарные периоды. уметь: осуществлять сбор и фиксацию информации об авиационном событии, оценивать по последствиям характер авиационного события и классифицировать его. владеть: навыками обобщения и анализа информации, полученной при расследовании авиационного события и описания результатов своей работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПСК-6.2	Основы теории технической эксплуатации авиационной техники, Конструкция и техническое обслуживание вертолетов, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Поддержание лётной годности, Разработка программ технического обслуживания авиационной техники	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Разработка программ технического обслуживания авиационной техники

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>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 56 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Классификация особых ситуаций и авиационных событий в гражданской авиации РФ. Факторы, влияющие на безопасность полётов (4 час.)
Тема 2. Организация расследования авиационного события. Работа инженерно-технической подкомиссии по расследованию авиационного события (4 час.)
Тема 3. Организация поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ гражданской авиации. Предотвращение авиационных событий с воздушными судами в районе аэропортов (8 час.)
Тема 4. Предотвращение наземного обледенения воздушных судов - важнейший фактор безопасности полётов (6 час.)
Тема 5. Предотвращение наземного вмешательства в деятельность гражданской авиации - одно из главных условий обеспечения безопасности полётов (8 час.)
Тема 6. Система управления безопасности полётов. Требования ИКАО по данному вопросу. (4 час.)
Практические занятия: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Статистические и вероятностные показатели безотказности полетов. Методы оценки безопасности полетов. Рекомендуемая методика составления анализа безотказности полетов. (6 час.)
Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов «Видеотека авиапроисшествий» и «В чьих руках самолет» (2 час.)
Попарная работа с методическими указаниями «Анализ причин авиационных происшествий» с последующим устным отчетом преподавателю (6 час.)
Попарное изучение реальных материалов инцидентов с воздушными судами Приволжского управления гражданской авиации с последующим устным отчетом преподавателю (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Сдача отчетов по выполненным работам «Анализ безотказности полетов» в авиапредприятиях Приволжского управления гражданской авиации за период 2002-2005 г.г. Устранение недостатков по результатам проверки отчетов (2 час.)
Самостоятельная работа: 88 час.
<i>Традиционные</i>
Индивидуальная работа над оценкой безопасности полетов за три года в трех предприятиях Приволжского управления гражданской авиации. (18 час.)
Составление отчета по работе (70 час.)
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 формате: группового обсуждения учебный видеofilmов, попарной работе обучающихся над индивидуальными практическими заданиями и устным отчетам по ним.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Помещение для проведения лекционных занятий.

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; настенным экраном; доской.

2. Помещение для проведения 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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; настенным экраном; доской.

3. Помещение для контролируемой аудиторной самостоятельной работы.

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, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

6. Помещение 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Яндекс.Браузер
3. Microsoft Office Word Viewer

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

6.1. Основная литература

1. Аэродинамика : учеб. для вузов. - Ч. 2 : Методы аэродинамического расчета. - 1980. Ч. 2. - 416 с.
2. Авиационные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам. - Самара, 2002. - on-line
3. Аэропорты и воздушные трассы ; Авт. указаны на обороте тит. л. [Текст] : учеб. пособие для вузов гражд. авиации. - М.: Транспорт, 1976. - 143 с.

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

1. Анализ состояния безопасности полетов в авиапредприятиях [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [СГАУ], 2006. - on-line
2. Вавилов, Ю. А. Системы автоматического управления полетом [Текст] : [учеб. для слушателей и курсантов высш. воен.-учеб. заведений Воен.-воздуш. сил по специальности. - М.: АПР, 2012. - 411 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	Aviadocs	aviadocs.net	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные.

По дисциплине «Безопасность полётов» применяются следующие виды лекций: информационные, лекции с элементами обратной связи.

В данном случае по ходу лекции преподаватель задаёт студентам вопросы по ранее изученному материалу. Продумывая ответы студенты самостоятельно приходят к обобщению материала. Это также приводит к повышению уровня заинтересованности по теме.

Практическое занятие – форма обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельной работой и применением знаний на практике.

Главной целью практической работы является самостоятельная работа каждого студента по заданию, данному преподавателем.

Поэтому задания по выполнению практических работ выдаются как правило индивидуальные, которые студенты выполняют после совместного изучения методик их выполнения.

Изучение методических указаний иногда проводится в группах (чаще попарно), чтобы студенты имели возможность обсудить в процессе изучения принципы исполнения задания.

Вопросы, рассматриваемые на практических занятиях по дисциплине «Безопасность полётов» представлены в фонде оценочных средств дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование компетенций будущего бакалавра.

При изучении дисциплины «Безопасность полётов», как правило, связываются между собой задания практических занятий, которые переходят в конкретную самостоятельную работу, т.к. большего применения на практике данной дисциплины (при её теоретическом изучении) достичь очень сложно.

Кроме вопросов самостоятельной предаудиторной подготовки к занятиям и подготовки к промежуточной аттестации, что является традиционными видами самостоятельной работы студенты выполняют вне аудиторий индивидуальные самостоятельные работы по методикам освоенным на практических занятиях.

В данном случае особое значение приобретает контроль за исполнением заданий в указанный срок на базе которого студент допускается к промежуточной аттестации по дисциплине.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БОРТОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.05.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9, 10 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доктор технических наук, профессор

А. Н. Коптев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 у обучающихся знаний, умений и навыков компетенции ПК5 образовательного стандарта 24.05.07 в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники")», необходимой для осуществления производственно-технологического вида деятельности.

Задачи:

1. Сформировать у обучающихся знания о бортовом комплексе оборудования летательных аппаратов (БКО ЛА) (терминология, классификация, назначение комплексов и систем, принципы построения и функционирования).
2. Сформировать у обучающихся умения разрабатывать руководства по летной эксплуатации ЛА и техническому обслуживанию (ТО) систем БКО ЛА, компонентов электрооборудования, электрифицированных систем и пилотажно-навигационных комплексов.
3. Сформировать у обучающихся навыки по ТО, оцениванию состояния, путем использования систем встроенного контроля и данных бортовых систем ТО.
4. Сформировать у обучающихся знания по организации наземного ТО БКО (структурную и функциональную части).

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5	готовностью разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	знать: основные понятия и определения бортового комплекса оборудования, терминальные символы, правила описания; уметь: проводить лексический и синтаксический анализы; владеть: методами представления, классификации и описания результатов измерений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-5	Авиационное и радиоэлектронное оборудование, Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Конструкция летательных аппаратов	Авиационное и радиоэлектронное оборудование, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 6 ЗЕТ
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Традиционные</i>
Техническая эксплуатация авиационной техники. Техническое обслуживание авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, электротехнические измерения, инструментальный контроль. Оценка и оценивание параметров и состояния авиационного и радиоэлектронного оборудования (6 час.)
Классификация и описание электросистем и пилотажно-навигационных комплексов авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов (4 час.)
Электрооборудование летательных аппаратов. Классификация и описание состава и назначения. Система электроснабжения, состав, назначение, структурная схема (4 час.)
Основные системы электроснабжения. Основные источники электрической энергии, структурная схема. Вспомогательные и аварийные системы электроснабжения, назначение и состав (4 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Первичная система электроснабжения самолета Ту-154 (4 час.)
Вторичная система электроснабжения самолета Ту-154 (4 час.)
Электропривод самолетный (4 час.)
Система воздушных сигналов (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение тестовых заданий (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение авиационного и радиоэлектронного оборудования самолетов А320 и В737 (36 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 50 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Электропривод авиационных агрегатов и электрифицированных систем бортовых комплексов оборудования. Основное уравнение электропривода. Электрические двигатели электропривода (2 час.)
Радиотехническое оборудование летательных аппаратов гражданской авиации. Классификация и описание. Радиосвязное оборудование, состав, назначение (2 час.)
Радионавигационное оборудование, состав, назначение, принцип действия. Радионавигационные устройства и системы. Радиолокация и радиолокационное оборудование. Метеорадиолокаторы, принцип действия. Радиовысотомеры, автоматические радиокompасы (2 час.)
Системы управления летательным аппаратом, построение систем. Первичные и вторичные компьютеры авионики, описание системы. Система контроля и отображения информации. Элементы системы управления, работа системы управления (2 час.)
Функции управления. Первичные функции – поперечное управление (элероны, спойлеры, рули направления), продольное управление (рули высоты, переставной стабилизатор). Вторичные функции – аэродинамический тормоз, наземная функция спойлеров, функция зависания элеронов, функция снижения нагрузки, функция контроля зоны эксплуатационных режимов (2 час.)
Автоматическая полетная система, построение системы, состав. Система ведения полета, система управления полетом, структурная схема (2 час.)
Система автоматического ведения полета (стабилизация режимов полета, автопилоты, назначение, режимы работы и законы ведения полета, автоматы тяги). Элементы управления и индикаторы (2 час.)
Система автоматического управления полетом. Построение системы, структурная схема, функции, вычисления местоположения летательного аппарата, радионавигация, позиционирование. Посадочные системы ILS/MLS (2 час.)
Навигационные системы – инерциальные системы навигации, система радионавигации VOR/DME. Радиотехнические системы посадки. Резервная система навигации (2 час.)
Системы самолетовождения и навигации, описание систем, состав и назначение систем навигации. Навигационные методы. Интегрированная резервная приборная система (4 час.)

Системы наблюдения и предупреждения (столкновения с землей, полетный радар, система противостолкновения). Элементы управления и индикаторы (2 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Система посадки Курс-МП (2 час.)
Навигационно-вычислительное устройство НВУ-БЗ (4 час.)
Радиосвязь самолетная (2 час.)
Радиолокационная станция Гроза (4 час.)
Погодный радар самолёта Боинг-737NG (4 час.)
Система электроснабжения самолета А320 (4 час.)
Противопожарная система самолета А320 (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение тестовых заданий (2 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение авиационного и радиоэлектронного оборудования самолетов А320 и В737 (58 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Выполнение лабораторных работ на авиационном стендовом оборудовании.
2. Выполнение лабораторных работ бригадами по 2-3 человека.
3. Приём отчётов по практическим и лабораторным работам в форме интерактивной беседы преподавателя с группой из 2-3 студентов.
4. Выполнение практических занятий на тренажёрном комплексе Airbus A-320/ Boeing B-737.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы:

Учебная лаборатория авиационного оборудования, оснащённая учебными стендами, набором демонстрационного оборудования, столами, стульями для обучающихся и преподавателя.

Учебная лаборатория по технической эксплуатации самолётов Airbus A-320/ Boeing B-737, оснащённая тренажёрным комплексом Airbus A-320/ Boeing B-737, столами, стульями для обучающихся и преподавателя

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютерами; доской;

5. Самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
3	Виртуальный тренажёр (AEROSIM Europe)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Антивирус Kaspersky Free
3. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Коптев, А. Н. Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации. - Кн. 1. - 2011. Кн. 1. - on-line
2. Коптев, А. Н. Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации. - Кн. 2. - 2011. Кн. 2. - on-line
3. Коптев, А. Н. Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации. - Кн. 3. - 2011. Кн. 3. - on-line

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

1. Избранные главы по авиа- и ракетостроению [Текст] : в конспектах лекций : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Ави. - М.: Наука и технологии, 2005. - 655 с.
2. Прилепский, В. А. Контроль состояния и диагностирование неисправностей авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов [Электронный ресурс] : электрон. у. - Самара, 2011. - on-line
3. Прилепский, В. А. Авиационные приборы и информационно-измерительные системы : [учеб. пособие]. - Кн. 1: Авиационные приборы и информационно-измерительные системы : [уче. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. Кн. 1. - 230 с.

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Техническая документация самолетов гражданской авиации (Aviadocs)	Aviadocs.com	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	База данных Scopus издательской корпорации Elsevier	Профессиональная база данных, Заявление-20-1575-01024, Перечень организаций-пользователей централизованной (национальной) подписки в 2020 году

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. На лекциях обучающимся излагается теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторных, практических работ и курсовой работы. Лекции по дисциплине проводятся в традиционной форме с элементами обратной связи: «вопрос студентов – ответ и пояснения преподавателя».

Лабораторные работы и практические занятия. Лабораторные работы и практические занятия обеспечивают формирование у обучающегося опыта работы с авиационными изделиями, стендовым оборудованием, опыта обработки результатов и составления отчётности. На лабораторных и практических работах закрепляется теоретический материал. Самостоятельная работа. На самостоятельной работе студенты изучают материал в соответствии с индивидуальными заданиями преподавателя.

Контролируемая самостоятельная работа. На занятиях преподаватель оценивает степень проработки обучающимися материала самостоятельной работы в форме «вопросы преподавателя – ответы обучающегося».



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доцент

В. М. Сошин

доктор технических наук,

доцент

М. А. Ковалев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.

Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Помочь студентам адаптироваться к условиям обучения в Самарском университете.
2. Получить первоначальные познания об авиационной технике и правилах ее аэродромного обслуживания.
3. Ознакомить студентов с их будущей профессиональной деятельностью по аэродромному обслуживанию авиационной техники.
4. Привить студентам интерес к изучению конструкции и правил аэродромного обслуживания авиационной техники.
5. Воспитать у студентов гордость за отечественную авиационную технику.
6. Научить студентов работе с технической литературой, электронными образовательными ресурсами.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5	понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	знать: историю развития, перспективы и области применения Гражданской авиации (ГА), особенности аэродинамической, объемной компоновки, конструкции воздушных судов (ВС), эксплуатирующихся в ГА, основные летно-технические характеристики современных ВС, эксплуатирующихся в ГА, типы авиационных двигателей, применяемых на гражданских ВС, их состав, основные данные, основные направления деятельности инженера по технической эксплуатации гражданских ВС; уметь: грамотно вести конспекты лекций, увязывать полученные знания с материалом других дисциплин, уметь выбрать техническую литературу по заданной тематике. владеть: навыками ведения конспектов лекций, использования полученных знаний при изучении других дисциплин, самостоятельно подобрать и использовать специальную литературу для анализа эксплуатационных свойств и особенностей конструкции ЛА и двигателей. Знать: правила поиска и отбора литературы в научно-технической библиотеке Самарского университета по заданной тематике, механизм взаимодействия со службами информационных систем для получения необходимой информации. Уметь: работать с каталогом научно-технической библиотеки СУ, с другими информационными системами. Владеть: навыками работы в научно-технической библиотеке Самарского университета, в информационных корпоративных системах для получения необходимой информации
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиационной техники в разработке авиационных конструкций	Знать: правила поиска и отбора литературы в научно-технической библиотеке Самарского университета по заданной тематике, механизм взаимодействия со службами информационных систем для получения необходимой информации. Уметь: работать с каталогом научно-технической библиотеки СУ, с другими информационными системами. Владеть: навыками работы в научно-технической библиотеке Самарского университета, в информационных корпоративных системах для получения необходимой информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-5	-	Метрология, стандартизация, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Сертификация авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-3	-	Теория авиационных двигателей, Авиационная химмотология, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Авиационные силовые установки, Термодинамика и теплопередача, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1.История и перспективы развития Гражданской авиации (4 час.)
Тема 2. Основы аэродинамики самолета (4 час.)
Тема 3. Основы динамики полета самолета (4 час.)
Тема 4. Основы конструкции самолета (4 час.)
Тема 5. Основы аэродинамики и конструкции вертолета (2 час.)
Тема 6. Авиационные газотурбинные двигатели (2 час.)
Тема 7. Системы летательных аппаратов (2 час.)
Тема 8. Основы аэродромного обслуживания авиационной техники (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проверка знаний студентов лекционного материала по теме 2. (2 час.)
Проверка знаний студентов лекционного материала по теме 3. (4 час.)
Проверка знаний студентов лекционного материала по теме 4. (2 час.)
Проверка знаний студентов лекционного материала по теме 5. (4 час.)
Проверка знаний студентов лекционного материала по теме 6. (2 час.)
Проверка знаний студентов лекционного материала по теме 7. (2 час.)
Проверка знаний студентов лекционного материала по теме 8. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Консультации студентов по написанию реферата (2 час.)
Самостоятельная работа: 64 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Самостоятельная работа (64 час.)
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:

бесед, группового обсуждения новостей гражданской авиации, корректировки преподавателем вопросов для устного опроса, исходя из потребности аудитории, обсуждения со студентами правильности ответа их товарищей, обсуждения содержания рефератов, постановки перед студентами проблемных вопросов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

Библиотека Самарского университета. Персональные компьютеры, рабочие места в читальном зале.

Специализированные учебные лаборатории по изучению конструкции авиационной техники. Комплекты стендов, плакатов, макетов по конструкции самолетов Ан-2, Ту-154, Як-42, вертолета Ми-8, двигателей АИШ-62ИР, НК-8-2У, Д-36, ТВ2-117.

Компьютерный класс кафедры ЭАТ. Персональные компьютеры, видеомагнитофоны, мониторы, видеопроекторы.

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

Учебная лаборатория по технической эксплуатации самолетов Airbus A-320/ Boeing B-737, оснащенная тренажерным комплексом Airbus A-320/ Boeing B-737, столами, стульями для обучающихся и преподавателя.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

5. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

Библиотека Самарского университета. Персональные компьютеры, рабочие места в читальном зале.

Специализированные учебные лаборатории по изучению конструкции авиационной техники. Комплекты стендов, плакатов, макетов по конструкции самолетов Ан-2, Ту-154, Як-42, вертолета Ми-8, двигателей АИШ-62ИР, НК-8-2У, Д-36, ТВ2-117.

Компьютерный класс кафедры ЭАТ. Персональные компьютеры, видеомагнитофоны, мониторы, видеопроекторы.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	1С:Бухгалтерия (Фирма 1С)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
3	Kaspersky для виртуальных сред (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Антивирус Kaspersky Free
2. Elcut студенческий
3. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Данилин, А. И. Самолет - синкретическое достижение науки и техники (как и почему устроен самолет) [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
2. Егер, С. М. Введение в специальность [Текст] : для специальности "Инженер-механик по самолетостроению" и специализации "Инженер-механик по проектированию и констр. - М.: МАИ, 1983. - 184 с.
3. Гусев, Б. К. Основы авиации [Текст] : [учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений гражд. авиации]. - М.: Транспорт, 1982. - 121 с.

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

1. Никитин, Г. А. Основы авиации [Текст] : [для вузов гражд. авиации]. - М.: Транспорт, 1972. - 279 с.
2. Матвеев, А. М. Основы авиационной техники [Электронный ресурс]. - М., 2007. - 1 эл. опт.

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 россического 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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 «Введение в специальность» 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.

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. Иллюстрация теоретического материала - носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории.

2. Выдача индивидуальных или опережающих заданий (фрагментов рефератов) на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

3. Проведение собеседования со студентами по смежным вопросам дисциплины.

4. Заслушивание докладов с их последующим обсуждением.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Введение в специальность» и примерная тематика докладов, 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, обеспечивающих подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); составление плана реферата (доклада); конспектирование текста; работа с нормативными документами; подготовка рефератов, докладов, 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, аудио- и видеозаписей);

- составление плана и тезисов ответа; ответы на рассматриваемые вопросы; аналитическая обработка текста; и др.;

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 по конспектам лекций, по рекомендованной литературе.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВОЗДУШНОЕ ПРАВО

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.02.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

старший преподаватель (окз 2310.0)

Н. А. Волкова

Заведующий кафедрой социальных систем и права

кандидат юридических

наук, доцент

Н. А. Развейкина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.

Протокол №5 от 31.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 "Воздушное право" является ознакомление обучающихся с общетеоретическими вопросами воздушного права, с основными положениями воздушного законодательства, регулирующего деятельность в сфере авиации и регулирования воздушного пространства.

Особое внимание уделено правовым основам управления гражданской авиацией и организационно-правовым средствам обеспечения безопасности на воздушном транспорте.

Для достижения поставленных целей определены следующие задачи:

- изучения основных разделов и институтов воздушного права;
- анализ теоретических проблем воздушного права;
- изучение судебной практики и практики применения воздушного законодательства и норм воздушного права.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-8	наличием навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владением методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолестроения	Знать: - нормативно-техническую документацию и нормативно-правовые акты в области самолето- и вертолестроения; Уметь: - применять нормативно-техническую документацию и нормативно-правовые акты в области самолето-и вертолестроения; Владеть: - навыками в обращении с нормативно-технической документацией и нормативно-правовыми актами в области самолето- и вертолестроения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-8	Авиационное законодательство	Авиационное законодательство, Поддержание летной годности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 34 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 2. Источники международного и российского воздушного права. (2 час.)
Тема 3. Реализация норм воздушного права. (2 час.)
Тема 4. Правовое регулирование деятельности авиационного персонала. (1 час.)
Тема 5. Инфраструктура гражданской авиации. (1 час.)
Тема 7. Организационно-правовые средства обеспечения безопасности полетов и авиационной безопасности. (2 час.)
Тема 8. Правовое регулирование воздушных перевозок и авиационных работ. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Основы воздушного права. (2 час.)
Тема 6. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. (2 час.)
Тема 9. Юридическая ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. (2 час.)
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Основы воздушного права. (2 час.)
Тема 4. Правовое регулирование деятельности авиационного персонала. (1 час.)
Тема 5. Инфраструктура гражданской авиации. (2 час.)
Тема 2. Источники международного и российского воздушного права. (2 час.)
Тема 7. Организационно-правовые средства обеспечения безопасности полетов и авиационной безопасности. (2 час.)
Тема 8. Правовое регулирование воздушных перевозок и авиационных работ. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 3. Реализация норм воздушного права. (1 час.)
Тема 6. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. (2 час.)
Тема 9. Юридическая ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 9. Юридическая ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. (1 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Основы воздушного права. (1 час.)
Самостоятельная работа: 38 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 2. Источники международного и российского воздушного права. (4 час.)
Тема 4. Правовое регулирование деятельности авиационного персонала. (4 час.)
Тема 5. Инфраструктура гражданской авиации. (2 час.)
Тема 7. Организационно-правовые средства обеспечения безопасности полетов и авиационной безопасности. (4 час.)
Тема 8. Правовое регулирование воздушных перевозок и авиационных работ. (6 час.)
Тема 9. Юридическая ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. (6 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Основы воздушного права. (4 час.)
Тема 3. Реализация норм воздушного права. (4 час.)
Тема 6. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. (4 час.)
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, дебаты, мозговой штурм, деловые и ролевые игры, презентация, решение кейсов. При подаче лекционного материала используется мультимедиа-материалы. Презентация рефератов выполняется с использованием мультимедиа-материалов. Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся используют справочно-правовые системы, находящиеся в открытом он-лайн доступе «КонсультантПлюс», «Гарант».

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- 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. 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. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Международное воздушное право : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Травников [и др.] ; под редакцией А. И. Травникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 444 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/441596>
2. Транспортное право : учебник для бакалавриата и специалитета / Н. А. Духно [и др.] ; ответственный редактор Н. А. Духно, А. И. Землин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/428514>
3. Международное воздушное право : учебник для вузов / А. И. Травников [и др.] ; под редакцией А. И. Травникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05643-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454807> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/454807>

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

1. Международное уголовное право : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Бриллиантов [и др.] ; под общей редакцией А. В. Бриллиантова ; ответственный редактор А. А. Арямов, Г. А. Русанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 358 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433012>
2. Абашидзе, А. Х. Международное право. Мирное разрешение споров : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. Х. Абашидзе, А. М. Солнцев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/437234>
3. Хлуденева, Н. И. Экологическое право : учебник для вузов / Н. И. Хлуденева, М. В. Пономарев, Н. В. Кичигин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03567-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449674> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/449674>
4. Меньшенина, Н. Н. Международное право : учебное пособие для вузов / Н. Н. Меньшенина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 101 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08478-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453742> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453742>

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	"Гарант.ру"	http://www.garant.ru/	Открытый ресурс
2	"Право.ру"	https://pravo.ru/	Открытый ресурс
3	"Российская газета"	http://rg.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке Elsevier #1-17474617313

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 контроль знаний завершается на отчетном занятии. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачёта.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.07</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>высшей математики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2 курсы, 1, 2, 3, 4 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой), экзамен, дифференцированный зачет (зачет с оценкой), экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

старший преподаватель (окз 2310.0)

О. Г. Савельева

Заведующий кафедрой высшей математики

доктор технических наук,

доцент

В. В. Любимов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры высшей математики.

Протокол №4 от 29.11.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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 «Высшая математика» является формирование математического мышления и воспитание математической культуры.

Наличие у специалиста устойчивых знаний и навыков в этой области дает ему возможность значительно повысить эффективность решения инженерных задач в области авиационной техники.

Задачами освоения дисциплины являются:

- обеспечение базовой фундаментальной подготовки для изучения специальных предметов;
- формирование навыков применения математических методов при исследовании и решении прикладных задач;
- выработка умения самостоятельно расширять математические знания.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	Знать: современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний Уметь: ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры Владеть: навыками анализа и синтеза информации на основе математических знаний

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-1	Алгебра и геометрия, Химия	Физика, Алгебра и геометрия, Материаловедение, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Теория автоматического управления, Общая электротехника и электроника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Химия

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: 22 ЗЕТ
Объем дисциплины: 6 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 128 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Дифференциал функции (2 час.)
Правило Лопиталя (2 час.)
Возрастание и убывание функции, экстремумы (2 час.)
Комплексные числа (2 час.)
Тригонометрический вид комплексных чисел (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Определение предела последовательности (2 час.)
Определение предела функции (2 час.)
Методы вычисления пределов (2 час.)
Замечательные пределы (2 час.)
Бесконечно малые и бесконечно большие функции (2 час.)
Эквиваленты бесконечно малых функций (2 час.)
Непрерывность функции. Точки разрыва (2 час.)
Определение производной, способы вычисления (2 час.)
Геометрическая интерпретация производной (2 час.)
Логарифмическое дифференцирование (2 час.)
Производные высших порядков (2 час.)
Практические занятия: 92 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Дифференциал функции (3 час.)
Правило Лопиталя (8 час.)
Возрастание и убывание функции, экстремумы (3 час.)
Комплексные числа (3 час.)
Тригонометрический вид комплексных чисел (13 час.)
<i>Традиционные</i>
Графики функций (6 час.)
Полярная система координат (3 час.)
Определение предела последовательности (8 час.)
Определение предела функции (3 час.)
Методы вычисления пределов (3 час.)
Замечательные пределы (8 час.)
Бесконечно малые и бесконечно большие функции (3 час.)
Эквиваленты бесконечно малых функций (3 час.)
Непрерывность функции. Точки разрыва (8 час.)
Определение производной, способы вычисления (3 час.)
Геометрическая интерпретация производной (3 час.)
Логарифмическое дифференцирование (8 час.)
Производные высших порядков (3 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Исследование функций, заданных в явном виде, параметрически и в полярной системе координат (4 час.)
Самостоятельная работа: 88 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ, подготовка к самостоятельным и контрольным работам, к экзамену. (88 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 6 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>

Объем контактной работы: 128 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Интегрирование иррациональных функций (2 час.)
Определенный интеграл (2 час.)
Несобственные интегралы (2 час.)
Вычисление площадей плоских фигур (2 час.)
Вычисление объемов тел (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Приращение функции, полный дифференциал (2 час.)
Дифференцирование высших порядков (2 час.)
Экстремумы функции нескольких переменных (2 час.)
Условный экстремум (2 час.)
Метод наименьших квадратов, метод дихотомии (2 час.)
Интегралы, основные понятия (2 час.)
Непосредственное интегрирование (2 час.)
Метод замены переменной (2 час.)
Интегрирование по частям (2 час.)
Интегрирование рациональных функций (2 час.)
Интегрирование тригонометрических функций (2 час.)
Практические занятия: 92 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Интегрирование иррациональных функций (3 час.)
Определенный интеграл (3 час.)
Несобственные интегралы (3 час.)
Вычисление площадей плоских фигур (3 час.)
Вычисление объемов тел (3 час.)
<i>Традиционные</i>
Приращение функции, полный дифференциал (10 час.)
Дифференцирование сложных функций (3 час.)
Частные производные (3 час.)
Дифференцирование высших порядков (10 час.)
Экстремумы функции нескольких переменных (3 час.)
Условный экстремум (3 час.)
Метод наименьших квадратов, метод дихотомии (10 час.)
Интегралы, основные понятия (3 час.)
Непосредственное интегрирование (3 час.)
Метод замены переменной (20 час.)
Интегрирование по частям (3 час.)
Интегрирование рациональных функций (3 час.)
Интегрирование тригонометрических функций (3 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Метод половинного деления (4 час.)
Самостоятельная работа: 52 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ, подготовка к самостоятельным и контрольным работам, к экзамену. (52 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
<u>Объём дисциплины: 5 ЗЕТ</u>
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 124 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Механические приложения двойного интеграла (2 час.)
Площадь поверхности (2 час.)
Тройные интегралы (2 час.)
Криволинейные интегралы (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Ряды, основные понятия (2 час.)
Числовые ряды с положительными членами (2 час.)

Признаки сходимости рядов с положительными членами (2 час.)
Знакопеременные ряды (2 час.)
Функциональные ряды (2 час.)
Степенные ряды (2 час.)
Разложение функций в степенные ряды (2 час.)
Ряды Фурье с периодом 2π (2 час.)
Двойные интегралы (2 час.)
Вычисление двойного интеграла в полярных координатах (2 час.)
Геометрическое приложение двойного интеграла (2 час.)
Практические занятия: 88 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Механические приложения двойного интеграла (3 час.)
Площадь поверхности (4 час.)
Тройные интегралы (4 час.)
Криволинейные интегралы (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Ряды, основные понятия (3 час.)
Числовые ряды с положительными членами (3 час.)
Признаки сходимости рядов с положительными членами (37 час.)
Знакопеременные ряды (3 час.)
Функциональные ряды (3 час.)
Степенные ряды (3 час.)
Разложение функций в степенные ряды (3 час.)
Применение степенных рядов (3 час.)
Ряды Фурье (3 час.)
Ряды Фурье с периодом 2π (3 час.)
Двойные интегралы (3 час.)
Вычисление двойного интеграла в полярных координатах (3 час.)
Геометрическое приложение двойного интеграла (3 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Приближённое решение уравнений (4 час.)
Самостоятельная работа: 56 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ, подготовка к самостоятельным и контрольным работам, к экзамену. (56 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объём контактной работы: 80 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Скалярное поле. Производная по направлению. Градиент скалярного поля. (28 час.)
Практические занятия: 48 час.
<i>Традиционные</i>
Циркуляция. Ротор. Формула Грина и Стокса. (24 час.)
Аналитические и гармонические функции. Геометрический смысл модуля и аргумента производной (24 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Конформные отображения (4 час.)
Самостоятельная работа: 64 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ, подготовка к самостоятельным и контрольным работам, к экзамену. (64 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- 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. 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. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Бугров Я. С., Никольский С. М. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие [Электронный ресурс] / Москва: Физматлит, 2001. - 301 с. - 978-5-9221-0177-6. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67851>
2. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: учебное пособие. В 3 т. [Электронный ресурс] / Москва: Физматлит, 2001. - 861 с. - 978-5-9221-0157-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83038>

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

1. Вентцель Е. С.. Теория вероятностей [Электронный ресурс] / Москва: Наука, 1969. - 564 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458388>
2. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Основы математического анализа: учебник, Ч. I [Электронный ресурс] / Москва: Физматлит, 2009. - 647 с. - 978-5-9221-0902-4. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76686>
3. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Основы математического анализа. В 2-х частях: учебник, Ч. II [Электронный ресурс] / Москва: Физматлит, 2009. - 464 с. - 978-5-9221-0537-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83225>

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	библиотека СНИУ им. академика С.П. Королёва	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/	Открытый ресурс
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/	Открытый ресурс
4	ЭБС «ЭБС ZNANIUM»	http://www.znanium.com	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 дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, №156-EBSCO/19 от 11.12.2018
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, № 1204 от 12.04.2019
2	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, №095/04/0156 от 29.11.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018

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 «Высшая математика» 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 «Высшая математика», 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 общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.

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 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 формированию практических умений (основного компонента компетенций): решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); разработка проектов; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажере; упражнения спортивно-оздоровительного характера; анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемым проблемам; проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио-, видеотехники и др.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Высшая математика», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГИДРАВЛИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.06.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, курсовая работа</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. В. Никонов

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования летательных аппаратов

А. В. Болдырев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов.
Протокол №11 от 23.03.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") . .

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 теоретического и практического фундамента

физико-математического аппарата, применяемом в Гидравлике, служащие основой при решении проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачи: приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области теоретической, экспериментальной и прикладной гидрогазоаэромеханики; формирование умений и навыков применять полученные знания к расчету современных гидросистем и их элементов, а также к решению задач эксплуатации гидравлических устройств, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	готовностью к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	знать: специализированные теоретические и практические сведения по решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей); уметь: решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей); владеть: навыками решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).
ПК-6	владением методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий	знать: специализированные теоретические и практические сведения по методам и навыкам моделирования на основе современных информационных технологий; уметь: решать сложные инженерные задачи методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий; владеть: методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Термодинамика и теплопередача, Прикладная гидромеханика	Термодинамика и теплопередача, Прикладная гидромеханика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2	ПК-6	Прикладная гидромеханика	Прикладная гидромеханика, Моделирование систем и процессов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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
Пятый семестр
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Предмет и методы гидравлики. Свойства жидкостей. модели жидкости и газа. Гипотеза сплошности. Силы, действующие в жидкости. Вязкость жидкости. (2 час.)
Гидростатика. Гидростатическое давление. Основное уравнение гидростатики. Сила давления жидкости. Закон Архимеда. Простейшие гидравлические машины. (2 час.)
Кинематика и динамика идеальной жидкости. Линия тока, угловые скорости вращения жидкой частицы, вихревая линия. Уравнение неразрывности. Дифференциальные уравнения Эйлера. (2 час.)
Динамика потока вязкой жидкости. Уравнение Бернулли. Условия применения уравнения. Потери гидравлического напора на трение по длине. (2 час.)
Режимы течения жидкости. Ламинарное течение. Вычисление коэффициента гидравлического трения. Зависимость сопротивления от расхода при ламинарном режиме течения. (2 час.)
Турбулентное течение жидкости. Приближенная теория Прандтля. Турбулентное течение жидкости в гладких трубах, в шероховатых трубах. (2 час.)
Местные сопротивления. Коэффициенты местных сопротивлений. Расходомер Вентури. Внезапное расширение русла. Постепенное расширение русла. Постепенное сужение русла. Внезапное сужение. Поворот русла. Местные сопротивления при ламинарном течении. (2 час.)
Истечение жидкости. Истечение через малое отверстие в тонкой стенке. Истечение под уровень. Неполное и не совершенное сжатие. Относительное и неустановившееся движение жидкости в трубах. Уравнение Бернулли для относительного движения. Гидравлический удар в трубах. (2 час.)
Неполное и не совершенное сжатие. Гидравлический расчет простых трубопроводов. Сифон. Три задачи по расчету простого трубопровода. (2 час.)
Сложный трубопровод. Последовательное соединение труб. Параллельное соединение труб. Разветвленный трубопровод. Графический способ расчета трубопроводов. (2 час.)
Трубопроводы с насосной подачей жидкости. Уравнение Бернулли для относительного движения. Теория Н. Е. Жуковского о гидравлическом ударе. (2 час.)
Гидравлические лопастные машины. Основы теории ЦБН. Степень реактивности насоса. Влияние конечного числа лопаток в ЦБН. Потери в насосах. (2 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Режимы течения жидкости. Прибор Рейнольдса. (4 час.)
Уравнение Бернулли. (4 час.)
Сопротивление при ламинарном режиме. Сопротивление при турбулентном режиме. Местные сопротивления. (4 час.)
Истечение через отверстия в тонкой стенке. Истечение через насадки. (4 час.)
Практические занятия: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Гидростатика. (2 час.)
Уравнение Бернулли. (2 час.)
Истечение через отверстия и насадки. (2 час.)
Сложные трубопроводы. (2 час.)
Насосы. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Гидравлический расчет трубопроводов. (2 час.)
Самостоятельная работа: 83 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение работы по теме "Гидравлический расчет трубопроводов". (35 час.)
<i>Традиционные</i>
Изучение материалов лекций. (24 час.)
Подготовка к лабораторным работам. (24 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Традиционные</i>
Гидравлический расчет трубопроводов (9 час.)

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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- 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. 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. Самостоятельная работа:

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета;
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентационные материалы).

6. Лабораторные работы

- учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
- лаборатория гидравлики для проведения лабораторных работ, оборудованная гидравлическими установками для проведения лабораторных работ.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006

2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Башта, Т. М. Гидравлические приводы летательных аппаратов [Текст]. - М.: "Машиностроение", 1967. - 494 с.
2. Некрасов, Б. Б. Гидравлика и ее применение на летательных аппаратах [Текст] : [учеб. для авиац. вузов]. - М.: Трансп. компания, 2016. - 368 с.
3. Гидродинамика и виброакустика комбинированных насосных агрегатов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / М. С. Гаспаров [и др.], 2009 on-line – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-2242/%D0%93%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C.%D0%A1.%20%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B8%20%D0%B2%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B0%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/index.html>
4. Шахматов, Евгений Владимирович. Динамические процессы в гидравлических и пневматических системах летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Е. В. Шахматов, А. Н. Крючков, А. Г. Гимадиев, 2011 on-line – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-3029/%D0%A8%D0%B0%D1%85%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%95.%D0%92.%20%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D1%8B/index.html>

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

1. Гидравлика [Электронный ресурс] : [метод. указания к самостоят. работе] / Никонов В. В. ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line. – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-5380/%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20%D0%92.%D0%92.%20%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0/index.html>
2. Свербилов, Виктор Яковлевич. Гидропривод и гидравлические средства автоматики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Я. Свербилов, А. Б. Прокофьев, 2006 on-line – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-2928/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%92.%D0%AF.%20%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B4%20%D0%B8%20%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5/index.html>
3. Гимадиев, Асгат Гатъатович. Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] : электрон. конспект лекций / А. Г. Гимадиев, Н. Д. Быстров, 2010 on-line – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-221/%D0%93%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B5%D0%B2%20%D0%90.%D0%93.%20%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/index.html>

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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 «Гидравлика» 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 проводятся в целях: выработки умений и приобретения навыков в организации и проведения экспериментальных исследований, обработки полученных результатов и их оформления согласно ГОСТам. При проведении лабораторных работ студенты знакомятся с современным оборудованием, принципами его работы и проведения эксперимента.

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 «Гидравлика», представлены «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 общекультурных и 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.

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 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 «Гидравлика», содержатся «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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГИДРО-ГАЗОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. П. Показеев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 у обучающихся знаний, умений и навыков компетенции ПК-2 образовательного стандарта 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей», необходимых для осуществления обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники.

Задачи:

- сформировать у обучающихся в рамках освоения теоретического и практического материала знания в области основ создания и использования по назначению гидро-газотехнических систем летательных аппаратов;
- сформировать у обучающихся необходимые умения и навыки в рамках компетенции по оценке особенностей конструкции, устройства и работы гидро-газотехнических систем летательных аппаратов с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2	владением навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем	Знать: назначение, основные характеристики систем летательных аппаратов, устройство и работу гидро-газотехнических систем летательных аппаратов Уметь: оценивать особенности конструкции, устройства и работы гидро-газотехнических систем летательных аппаратов с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по их техническому обслуживанию и ремонту Владеть: навыками оценки особенностей конструкции, устройства и работы гидро-газотехнических летательных аппаратов с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по их техническому обслуживанию и ремонту, навыками оценки особенностей конструкции, устройством и работой гидро-газотехнических систем летательных аппаратов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-2	Гидро-газотехнические системы энергетических установок	Гидро-газотехнические системы энергетических установок, Планирование эксперимента и обработка результатов, Динамика полета, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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
Пятый семестр
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 14 час.
<i>Традиционные</i>
Общая характеристика гидро-газотехнических систем летательных аппаратов. (2 час.)
Источники энергии (давления) гидро-газотехнических систем летательных аппаратов (2 час.)
Классификация плунжерных насосов, основные характеристики (2 час.)
Системы кондиционирования и распределения энергии в гидро-газотехнических системах летательных аппаратов. Классификация запорно-регулирующей аппаратуры (ЗРА). Основные типы ЗРА гидро-газотехнических систем летательных аппаратов (2 час.)
Надежность гидро-газотехнических систем летательных аппаратов. Изменение технического состояния элементов систем и рабочего тела в процессе эксплуатации (2 час.)
Динамические явления в гидро-газотехнических системах летательных аппаратов. Испытания гидро-газотехнических систем и их элементов (4 час.)
Лабораторные работы: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подобие в центробежных насосах. Исследование влияния коэффициента быстроходности на рабочие характеристики центробежного насоса. (8 час.)
Теоретическое и экспериментальное исследование гидравлических характеристик фильтра тонкой очистки с перепускным клапаном (6 час.)
Практические занятия: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проектировочные и проверочные (эксплуатационные) расчеты простых и сложных гидравлических цепей, расчеты динамических процессов в гидравлических системах (гидроудар, собственные частоты, характеристические сопротивления (импедансы). (12 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проведение тестирования по темам (2 час.)
Самостоятельная работа: 66 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение прикладных гидравлических расчетов, подготовка к лабораторным работам, к зачету. (66 час.)
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. Выполнение практической работы с элементами исследования.
2. Выполнение лабораторных работ бригадами по 2 человека.
3. Приём отчётов по практическим и лабораторным работам в форме интерактивной беседы преподавателя с группой из 2 студентов.
4. Выполнение лабораторных работ на универсальном стендовом оборудовании.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы:

Учебные лаборатории производства и ремонта ЛА, испытания ЛА, оснащённые учебными стендами, набором демонстрационного оборудования, столами, стульями для обучающихся и преподавателя.

3. Практические занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя;

5. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	FineReader (ABBYY)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №18-12/18 от 18.12.2018, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

4	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальностям направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. об. - М.: Академия, 2006. - 335 с.
2. Кудинов, В. А. Гидравлика [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. (специальностям) в обл. техники и технологий]. - М.: Высш. шк., 2007. - 199 с.

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

1. Долецкий, В. А. Увеличение ресурса машин технологическими методами [Текст]. -
2. Гидравлика [Текст] : [лаб. работы по специальностям 170800 "Полигр. машины и автоматизир. комплексы" и 281400 "Технол. полигр. пр-ва"]. - М., 2003. - 33 с.
3. Некрасов, Б. Б. Гидравлика [Текст] : учебник для авиац. вузов. - М.: Воениздат, 1960. - 264 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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024
4	База данных Scopus издательской корпорации Elsevier	Профессиональная база данных, Заявление-20-1575-01024, Перечень организаций-пользователей централизованной (национальной) подписки в 2020 году

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. На лекциях обучающимся излагается теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторных и практических работ. Лекции по дисциплине проводятся в традиционной форме с элементами обратной связи: «вопрос студентов – ответ и пояснения преподавателя».

Лабораторные работы и практические занятия. Лабораторные работы и практические занятия обеспечивают формирование у обучающегося опыта работы с авиационными гидрогазомеханическими системами, стендовым испытательным оборудованием, опыта обработки результатов и составления отчётности. На лабораторных и практических работах закрепляется теоретический материал.

Контролируемая самостоятельная работа. На занятиях преподаватель оценивает степень проработки обучающимися материала самостоятельной работы в форме «вопросы преподавателя – ответы обучающегося».



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГИДРО-ГАЗОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</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 авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. П. Показеев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. Ю. Киселев

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 у обучающихся знаний, умений и навыков компетенции ПК-2, образовательного стандарта 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов и авиационных двигателей», необходимых для осуществления обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники.

Задачи:

- сформировать у обучающихся в рамках освоения теоретического и практического материала знания в области основ создания и использования по назначению гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом – газоперекачивающих агрегатов магистральных газопроводов;
- сформировать у обучающихся необходимые умения и навыки в рамках компетенции по оценке особенностей конструкции, устройства и работы гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2	владением навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем	Знать: назначение, основные характеристики, гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом, устройство, работу и конструкцию гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом. Уметь: оценивать устройства и работы гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по их техническому обслуживанию и ремонту, оценивать особенности конструкции, гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по их техническому обслуживанию и ремонту. Владеть: навыками устройства и работы конструкции, устройства и работы гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по их техническому обслуживанию и ремонту, навыками оценки особенностей конструкции, гидро-газомеханических систем энергетических установок с авиационным газотурбинным приводом с целью обоснования и разработки проектов нестандартного оборудования для проведения работ по их техническому обслуживанию и ремонту.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-2	Гидро-газомеханические системы летательных аппаратов	Гидро-газомеханические системы летательных аппаратов, Планирование эксперимента и обработка результатов, Динамика полета, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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
Пятый семестр
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 14 час.
<i>Традиционные</i>
Общая характеристика газоперекачивающих агрегатов (ГПА) компрессорных станций магистральных газопроводов, как энергетических установок. Взаимосвязь газопровода, компрессорного цеха и ГПА. Энергетическая схема ГПА с авиационным газотурбинным приводом (4 час.)
Компоновка и состав газотурбинного ГПА. Состав, характеристики, устройство и работа основных блоков (2 час.)
Гидро-газомеханические системы ГПА с газотурбинным приводом: воздухозаборная и подогрева циклового воздуха, выхлопа и дренажа, газовая, маслообеспечения, охлаждения газотурбинной установки (ГТУ), обогрева отсеков ГПА. Назначение, основные параметры, устройство и работа (2 час.)
Тепловые и конструктивные схемы приводных ГТУ для наземных энергоустановок (ЭУ) (2 час.)
Конвертирование авиационных ГТУ в наземные ГТУ ЭУ (2 час.)
Основные направления повышения эффективности ГПА и ЭУ (2 час.)
Лабораторные работы: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Гидро-газомеханические системы газотурбинного двигателя АЛ-31-СТН агрегата ГПА-Ц1-16Л (4 час.)
Конструкция агрегата ГПА-16 «Урал» блочно-контейнерного исполнения – УТЗ-1...УТЗ-5 (4 час.)
Конструкция агрегата ГПА-16 «Урал» блочно-контейнерного исполнения – УТЗ-6...УТЗ-10 (2 час.)
Основные характеристики, устройство и работа газоперекачивающего агрегата ГПА-Ц-6,3 (4 час.)
Практические занятия: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тепловые и конструктивные схемы приводных ГТУ для наземных энергоустановок (ЭУ) (6 час.)
Обеспечение экологической эффективности приводных ГТУ (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Сравнительный анализ особенностей устройства гидро-газомеханических систем агрегатов ГПА-Ц-6,3, ГПА-Ц-16, ГПА-Ц1-16Л и ГПА-16 «Урал» (2 час.)
Самостоятельная работа: 66 час.
<i>Традиционные</i>
Проработка и углубленное изучение лекционного материала по темам 1 – 7 (10 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Основные характеристики, устройство и работа газоперекачивающего агрегата ГПА-Ц-6,3 (10 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Основные характеристики, устройство и работа газоперекачивающего агрегата ГПА-Ц-16 (15 час.)
Подготовка к лабораторной работе по теме: Гидро-газомеханические системы газотурбинного двигателя АЛ-31-СТН агрегата ГПА-Ц1-16Л (15 час.)
Подготовка к лабораторной работе по теме: Устройство и обслуживание агрегата ГПА-Ц-16 (16 час.)
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. Проведение бесед с групповым обсуждением проблем по особенностям устройства, работы и конструкции гидро-газомеханических систем энергетических установок.
2. Проведение тестирования и устного опроса.
3. Выполнение лабораторных работ бригадами по 2-3 человека.
4. Выполнение лабораторных работ индивидуально каждым студентом на автоматизированных обучающих системах (АОС) разработки ОНУТЦ ПАО «Газпром».
5. Приём отчётов по практическим и лабораторным работам в форме интерактивной беседы преподавателя с группой из 2-3 студентов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; компьютером 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), персональными компьютерами по количеству обучающихся студентов со специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

3. Практические занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютером 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 и преподавателя; компьютером 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
3	Управление работой агрегата ГПА-16 «Урал» (ОНУТЦ)	Договор №313-416 от 07.10.2013
4	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. КОМПАС-3D Viewer
2. КОМПАС-3D Учебная версия
3. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Трянов, А. Е. Особенности конструкции узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2011. - 201 с.
2. Трянов, А. Е. Особенности конструкции узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2011. - on-line
3. Основы конвертирования авиационных ГТД в газотурбинные установки наземного применения [Текст] : учеб.пособие. - Самара.: СГАУ, 1995. - 88 с.

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

1. Наземцев, А. С. Пневматические и гидравлические приводы и системы : [учеб. пособие], Ч. 2: Гидравлические приводы и системы. Основы : рекомендовано Мин. образования ;. - М.: ФОРУМ, 2007. Ч. 2. - 295 с.
2. Вариантное проектирование проточной части турбокомпрессора ГТД с использованием подсистемы АСТРА-ТК в PDM системе SmartTeam [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - 39 с.
3. Постников, А. М. Снижение оксидов азота в выхлопных газах ГТУ [Текст]. - Самара.: Изд-во Самар. науч. центра, 2002. - 287 с.

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Aviadocs	Aviadocs.net	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
4	http://dic.academic.ru/	Словари и энциклопедии онлайн	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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. На лекциях обучающимся излагается теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторных и практических работ. Лекции по дисциплине проводятся в традиционной форме с элементами обратной связи: «вопрос студентов – ответ и пояснения преподавателя».

Лабораторные работы и практические занятия. Лабораторные работы и практические занятия обеспечивают формирование у обучающегося опыта работы с авиационными изделиями, стендовым оборудованием, опыта обработки результатов и составления отчётности. На лабораторных и практических работах закрепляется теоретический материал.

Контролируемая самостоятельная работа. На занятиях преподаватель оценивает степень проработки обучающимися материала самостоятельной работы в форме «вопросы преподавателя – ответы обучающегося».



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДЕЛОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.33</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат филологических наук, доцент

Е. М. Бондарчук

кандидат юридических наук, доцент

Н. А. Развейкина

Заведующий кафедрой социальных систем и права

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол №5 от 31.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. Ю. Киселев

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 «Деловая коммуникация» заключается в том, чтобы сформировать системное представление о коммуникативном пространстве, его законах, принципах и специфике, осуществить знакомство с теоретическими и практическими основами деловой коммуникации, раскрыть ее назначение, место и роль в современном обществе, осуществить подготовку студентов к различным формам делового взаимодействия.

Основные задачи изучения дисциплины «Деловая коммуникация» связаны с:

- пониманием деловой коммуникации как комплексного процесса, направленного на достижение результата;
- освоением категориального аппарата дисциплины; общих закономерностей, видов, уровней, форм делового взаимодействия;
- знакомством с законами и правилами вербальной и невербальной коммуникации; устной и письменной коммуникации;
- изучением особенностей коммуникации в малых и больших группах;
- овладением знаниями и умениями, необходимыми для построения эффективного делового взаимодействия;
- повышением коммуникативной компетентности;
- формированием практических навыков ведения деловых переговоров;
- совершенствованием навыков публичного выступления, профилактики и решения конфликтов;
- воспитанием этической культуры;
- формированием представления о системе эффективных деловых качеств личности и способах их развития путем самообразования и самосовершенствования; навыков продуктивного делового поведения;
- созданием собственного коммуникативного стиля.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-6	способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций	Знать: нормы и правила делового общения как одного из видов социального взаимодействия, основы деловой коммуникации в больших и малых группах, этические принципы деловой коммуникации Уметь: использовать нормы и правила делового общения как одного из видов социального взаимодействия, основы деловой коммуникации в больших и малых группах, этические принципы деловой коммуникации Владеть: навыками использования норм и правил делового общения как одного из видов социального взаимодействия, основ деловой коммуникации в больших и малых группах, этических принципов деловой коммуникации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-6	Правоведение	Правоведение, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 28 час.
Лекционная нагрузка: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 5. Коммуникативные каналы: понятие, функции, виды. Вербальная коммуникация. Общие принципы и правила эффективного говорения-слушания, чтения-письма. Устная и письменная формы вербальной коммуникации. Речевые законы. Психотехника речи. Модели комфортного и дискомфортного психологического речевого общения. (1 час.)
Тема 6. Стратегии устных деловых коммуникаций. Информация, ее значимость и типы. Информационная культура. Информационная безопасность. Виды устных форм делового взаимодействия. Деловая беседа как специально организованный предметный разговор. Классификация деловых бесед. Деловое совещание, пресс-конференция, презентация: назначение, задачи, подготовка и проведение. (2 час.)
Тема 7. Слушание и проблемы понимания информации. Виды слушания. Правила и технические приемы эффективного слушания. Способы установления «обратной связи». Техники постановки вопросов и эффективных ответов. Способы совершенствования навыков слушания. (2 час.)
Тема 8. Письменная коммуникация. Документная коммуникация: понятие, современная система, структура. Электронная коммуникация: сущность, особенности и функции. Стратегии письменных деловых коммуникаций. Особенности официально-делового стиля. Язык служебных документов. Особенности научного стиля. (1 час.)
Тема 9. Невербальные каналы коммуникации. Классификация невербальных средств общения. Формы невербальной коммуникации: оптико-кинетическая, паралингвистическая, экстралингвистическая, пространственно-временная и др. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Основы теории коммуникации: предмет, этапы развития, законы и категории. Роль коммуникации в информационном обществе. Теоретические и прикладные модели коммуникации (классические, социологические, психологические и др.). Структура процесса коммуникации. (1 час.)
Тема 2. Деловая коммуникация как вид социальной коммуникации. Содержание, назначение, формы деловой коммуникации. Глобализация коммуникационных процессов в социуме. Место Интернета в системе средств современной социальной коммуникации. (1 час.)
Тема 3. История формирования деловой коммуникации: философские, этические предпосылки. (1 час.)
Тема 4. Системная модель деловой коммуникации. Подсистемные блоки (субъекты коммуникации, предмет коммуникации, процесс межличностного взаимодействия). Фазы делового общения - общая характеристика. (1 час.)
Практические занятия: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 4. Самопрезентация: понятие, назначение, задачи. Основные модели и техники самопрезентации. Роль Я-концепции в самопрезентации. Создание сообщения-информации о личности. Законы и правила публичного выступления. Культура речи делового человека. (2 час.)
Тема 5. Имидж делового человека: понятие, функции. Концептуальные подходы к изучению имиджа. Современная типология имиджа. Субъекты имиджирования. Технологии имиджирования. (2 час.)
Тема 6. Этика деловых отношений. Конфликты в деловом общении, способы их профилактики и эффективного разрешения. Культура разрешения конфликтов. (1 час.)
Тема 7. Уровни коммуникации. Общая характеристика межличностной коммуникации. Роль межличностных отношений в деловой коммуникации. Понятие коммуникативная личность. Классификации психотипов. (1 час.)
Тема 8. Деловая коммуникация в малых группах. (1 час.)
Тема 9. Профессиональные коммуникации. Деловая коммуникация в организации. Виды коммуникаций между руководителем и подчиненным. Информационные технологии в деловых коммуникациях. (1 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Речевое поведение. Стили речевого поведения. Система факторов, определяющих взаимопонимание коммуникантов (коммуникативная компетентность, социальная ситуация, социальные роли, коммуникативный контекст, этнокультурные особенности, коммуникативная установка). Барьеры в коммуникации: сущность, особенности, причины и условия возникновения, виды, способы преодоления. (2 час.)
Тема 2. Деловая полемика: правила проведения. Культура делового спора. (2 час.)
Тема 3. Переговоры как форма деловой коммуникации. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тест. (2 час.)
Самостоятельная работа: 44 час.
<i>Активные и интерактивные</i>

Подготовка к теме 4. Самопрезентация: понятие, назначение, задачи. Основные модели и техники самопрезентации. Роль Я-концепции в самопрезентации. Создание сообщения-информации о личности. Законы и правила публичного выступления. Культура речи делового человека. (4 час.)
Подготовка к теме 5. Имидж делового человека: понятие, функции. Концептуальные подходы к изучению имиджа. Современная типология имиджа. Субъекты имиджирования. Технологии имиджирования. (6 час.)
Подготовка к теме 6. Этика деловых отношений. Конфликты в деловом общении, способы их профилактики и эффективного разрешения. Культура разрешения конфликтов. (4 час.)
Подготовка к теме 7. Уровни коммуникации. Общая характеристика межличностной коммуникации. Роль межличностных отношений в деловой коммуникации. Понятие коммуникативная личность. Классификации психотипов. (4 час.)
Подготовка к теме 8. Деловая коммуникация в малых группах. (4 час.)
Подготовка к теме 9. Профессиональные коммуникации. Деловая коммуникация в организации. Виды коммуникаций между руководителем и подчиненным. Информационные технологии в деловых коммуникациях. (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Подготовка к теме 1. Речевое поведение. Стили речевого поведения. Система факторов, определяющих взаимопонимание коммуникантов (коммуникативная компетентность, социальная ситуация, социальные роли, коммуникативный контекст, этнокультурные особенности, коммуникативная установка). Барьеры в коммуникации: сущность, особенности, причины и условия возникновения, виды, способы преодоления. (6 час.)
Подготовка к теме 2. Деловая полемика: правила проведения. Культура делового спора. (6 час.)
Подготовка к теме 3. Переговоры как форма деловой коммуникации. (6 час.)
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 проблем, тематических обзоров, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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, 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.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

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

6.1. Основная литература

1. Коноваленко, М. Ю. Деловые коммуникации : учебник для бакалавров / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 468 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3373-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

– Режим доступа: <https://www.urait.ru/bcode/430298>

2. Жернакова, М. Б. Деловые коммуникации : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 370 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00331-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

– Режим доступа: <https://www.urait.ru/bcode/432059>

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

1. Деловые коммуникации : учебник для бакалавров / В. П. Ратников [и др.] ; под редакцией В. П. Ратникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 527 с. — (Бакалавр. Базовый курс). — ISBN 978-5-9916-3496-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

– Режим доступа: <https://www.urait.ru/bcode/466777>

2. Дзялошинский, И. М. Деловые коммуникации. Теория и практика : учебник для бакалавров / И. М. Дзялошинский, М. А. Пильгун. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 433 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3044-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

– Режим доступа: <https://www.urait.ru/bcode/425851>

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	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 «Деловая коммуникация» 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 ее ходу преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, но они помогают 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 подразделяются на несколько видов:

1. задания-иллюстрация теоретического материала: носят воспроизводящий характер, выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания-образцы задач и примеров, разобранных в аудитории: используются в том случае, когда от студента требуется овладение продемонстрированными преподавателем на занятии методами решения;
3. задания с элементами творчества: требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений на основе ранее приобретенного опыта, установления внутриспредметных и межпредметных связей; самостоятельно полученных дополнительных знаний, развития некоторых исследовательских умений;
4. задания индивидуальные или опережающего характера с различными сроками исполнения, определяемыми преподавателем, с обязательным представлением работы для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Деловая коммуникация», 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 в 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).

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины «Деловая коммуникация» предусмотрены разные виды самостоятельной работы студентов.

1) 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.

2) Проработка теоретического материала (учебников, первоисточников, дополнительной литературы).

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.

3) Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов) по предлагаемому преподавателем перечню тем. Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

4) 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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Деловая коммуникация», содержатся в «Фонде оценочных средств».



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДЕТАЛИ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.19</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>основ конструирования машин</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, курсовой проект</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

И. С. Барманов

доктор технических наук,
профессор

В. Б. Балякин

Заведующий кафедрой основ конструирования машин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры основ конструирования машин.
Протокол №10 от 25.06.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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: подготовка студента к самостоятельному выполнению расчётных, конструкторских и проектных работ, оформлению документации.

Задачи:

1. Изучение основ расчета, конструирования и проектирования типовых деталей, узлов и механизмов машин.
2. Ознакомление с основными положениями единой системы конструкторской документации.
3. Формирование и развитие инженерного мышления, аналитических способностей, личностных качеств, навыков и умений практического применения.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знать: назначение, геометрию и конструктивные особенности, кинематику, условия и принцип работы, основные характеристики и параметры, принципы расчета, конструирования и проектирования типовых деталей, узлов и механизмов механических машин, основные положения единой системы конструкторской документации. Уметь: решать практические инженерные задачи, выполнять расчеты и разрабатывать конструкцию деталей, узлов и механизмов машин с учетом предъявляемых требований, использовать справочные материалы, разрабатывать, оформлять и редактировать техническую документацию. Владеть: методиками и техникой выполнения расчетов основных параметров и характеристик механизмов и машин, методами конструирования деталей и узлов, навыками применения справочной литературы, навыками работы с компьютерными программами для выполнения, оформления и редактирования технической документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Физика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Технология обработки материалов, Конструкторская практика, Силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 6 ЗЕТ
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 62 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 3. Зубчатые передачи. Краткие сведения, классификация. Эвольвента, свойства. Уравнение эвольвентной функции. Геометрия эвольвентного зацепления. Влияние числа зубьев на их форму. Нарезание зубьев со смещением инструмента. Высотная и угловая коррекция. (2 час.)
Тема 5. Расчет на контактную и изгибную прочность прямозубой цилиндрической передачи. Виды повреждений и разрушений зубьев. (2 час.)
Тема 6. Косозубая цилиндрическая передача. Геометрия, коэффициенты перекрытия, усилия в зацеплении. Понятие об эквивалентном колесе. Расчет на контактную и изгибную прочность. (2 час.)
Тема 9. Винтовые передачи. Краткие сведения, геометрия, силовые соотношения, КПД. Расчет винтовой передачи. (2 час.)
Тема 12. Подшипники качения. Краткие сведения, геометрия, кинематика, распределение нагрузки по телам качения, деформации и напряжения. Расчет на статическую грузоподъемность. Расчет на долговечность. (2 час.)
Тема 14. Резьбовые соединения. Краткие сведения, геометрия. Расчет резьбы на прочность. Расчет стержня на прочность при различных условиях нагружения. Расчет группы резьбовых соединений. Способы стопорения. (2 час.)
Тема 15. Штифтовые, шпоночные, шлицевые соединения. Краткие сведения, геометрия, критерии работоспособности. Расчет на прочность. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Требования и критерии работоспособности. Надежность. Проект, проектирование, стадии проектирования. Основные принципы конструирования и проектирования. (2 час.)
Тема 2. Привод и передача. Классификация и параметры механических передач. Кинематические схемы передач. (2 час.)
Тема 4. Кинематика эвольвентного зацепления. Простые и сложные передачи. Метод обращения. Цилиндрическая прямозубая передачи. Усилия в зацеплении. Коэффициент торцевого перекрытия. Расчетная нагрузка. Кромочный и срединный удар. (2 час.)
Тема 7. Коническая передача. Геометрия, усилия в зацеплении. Понятие об эквивалентном колесе. Расчет на контактную и изгибную прочность. (2 час.)
Тема 8. Фрикционные передачи. Краткие сведения, примеры конструкций. Основы расчета фрикционных передач. Ременные передачи. Краткие сведения, геометрия и кинематика. Усилия. Напряжения в ремне. Расчет ременной передачи, графики скольжения и КПД. Зубчато-ременная передача. (2 час.)
Тема 10. Червячные передачи. Краткие сведения, геометрия, кинематика, КПД, усилия в зацеплении. Расчет червячной передачи. (2 час.)

Тема 11. Валы и оси. Краткие сведения. Расчет осей и валов на прочность. Порядок проектирования валов и осей. Составление расчетных схем. (2 час.)
Тема 13. Подшипники скольжения. Краткие сведения, материалы, геометрия. Расчет подшипника скольжения сухого и полужидкостного трения. Расчет подшипника скольжения гидродинамического трения. (2 час.)
Тема 16. Клеммовые, прессовые соединения. Краткие сведения, геометрия, критерии работоспособности. Расчет на прочность. (2 час.)
Тема 17. Заклепочные, сварные, паяные, клеевые. Краткие сведения, геометрия, критерии работоспособности. Расчет на прочность. (2 час.)
Тема 18. Муфты. Краткие сведения, классификация, погрешности при сборке. Типовые конструкции муфт. Расчет на прочность. (2 час.)
Лабораторные работы: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Определение коэффициентов трения в резьбе и на торце гайки (2 час.)
Определение моментов сил трения в подшипниках качения (2 час.)
Определение суммарной жесткости редуктора (2 час.)
Исследование момента сил трения в шарикоподшипниках качения при комбинированном нагружении (2 час.)
Исследование затянутого резьбового соединения (2 час.)
Определение КПД червячного редуктора методом сквозного энергетического потока (2 час.)
Практические занятия: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Кинематический и энергетический расчет. (2 час.)
Определение допускаемых напряжений зубчатых передач. (2 час.)
Определение габаритных размеров, модуля и чисел зубьев. Определение геометрических размеров зубчатых передач. (2 час.)
Проверочный расчет на контактную прочность. Проверочный расчет на изгибную прочность. Расчет на статическую прочность при перегрузке. Оптимизация геометрических размеров. (2 час.)
Расчет усилий в зацеплении. Эскизная компоновка. Определение диаметров валов. Предварительный подбор подшипников качения. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Передачи. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контрольные и проверочные работы. (2 час.)
Самостоятельная работа: 46 час.
<i>Традиционные</i>
Изучение, повторение и закрепление материала. Подготовка к лабораторным, практическим занятиям и экзамену. Выполнение и оформление расчетных и графических работ (46 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
<u>Объем дисциплины: 2 ЗЕТ</u>
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 22 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Основные принципы расчета и проектирования деталей, узлов, механизмов, машин. (2 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение конструкции зубчатых колес авиационных редукторов (4 час.)
Изучение конструкции главных редукторов вертолетов Ми-1 и Ми-2 (4 час.)
Изучение конструкции корпусных деталей авиационных механических передач (4 час.)
Исследование характеристик механических передач в замкнутом контуре (4 час.)
Расчет резьбовых соединений авиационных редукторов (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Защита курсового проекта. (2 час.)
Самостоятельная работа: 41 час.

<i>Традиционные</i>
Изучение и закрепление материала. Использование справочной и учебно-методической литературы. Выполнение и оформление расчетной и графической части курсового проекта. Оформление документации. (41 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсового проекта
<i>Традиционные</i>
Разработка конструкции зубчатых колес и валов. (2 час.)
Составление расчетных схем валов. Расчет валов на прочность. Расчет подшипников. (2 час.)
Разработка конструкции стаканов, крышек, корпуса. Разработка системы смазки и уплотнения. (3 час.)
Расчет соединений. (1 час.)
Оформление документации (1 час.)

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

Учебный процесс основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Инновационные методы обучения реализуются в форме:

- проведения традиционных, активных и интерактивных лекционных занятий (информационные лекции, лекции-беседы, проблемные лекции, лекции с обратной связью);
- проведения активных и интерактивных лабораторных занятий (разделение на подгруппы (бригады), работа в команде, распределение обязанностей, выполнение расчетов с применением прикладных компьютерных программ, совместный анализ результатов и формулировка выводов, индивидуальное оформление отчета);
- проведения традиционных, активных и интерактивных практических занятий для повторения, закрепления и усвоения теоретического материала и формирования навыков и умений (решение задач, сопровождающееся пояснениями и подходами к их решению, индивидуальные и групповые задания по выполнению расчетов и графических материалов, ознакомление с методиками расчета, формирование навыков применения справочных материалов, самостоятельные, контрольные и проверочные работы, выполнение расчетов и графических с помощью специализированных компьютерных программ);
- аудиторных консультаций, а также с применением современных цифровых технологий в сети Интернет (электронная почта, мессенджеры и т.д.);
- самообразования при выполнении расчетных и графических работ, рефератов, научных исследований, докладов на конференции, подготовке к проведению текущего и промежуточного контроля знаний, при использовании учебно-методической литературы и справочных материалов, при изучении и освоении компьютерных программ (программного обеспечения) как общего, так и прикладного назначения.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

- учебная аудитория для проведения лекционных занятий, 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. Лабораторные занятия:

- учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, оборудованная: учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя); доской; лабораторным оборудованием (установки, контрольно-измерительные приборы, инструменты, расходные материалы); компьютерная техника, оргтехника, плакаты.

3. Практические занятия:

- учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная: учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя); доской; компьютерная техника, программное обеспечение, оргтехника, плакаты, натурными разрезными макетами, техническими описаниями и чертежами деталей, узлов, механизмов, устройств и машин, учебно-методическими материалами.

4. 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); доской; компьютерная техника, программное обеспечение, оргтехника, плакаты, натурными разрезными макетами, техническими описаниями и чертежами деталей, узлов, механизмов, устройств и машин, учебно-методическими материалами.

5. Самостоятельная работа:

- помещение для самостоятельной работы, оборудованная: учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя); доской; компьютерная техника с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета, программное обеспечение, оргтехника, плакаты, натурными разрезными макетами, техническими описаниями и чертежами деталей, узлов, механизмов, устройств и машин, учебно-методическими материалами.

6. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

- учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ);, оборудованная: учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя); доской; компьютерная техника, программное обеспечение, оргтехника, плакаты, натурными разрезными макетами, техническими описаниями и чертежами деталей, узлов, механизмов, устройств и машин, учебно-методическими материалами.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса

1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
3	Компас-3D	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017, Лицензионное соглашение №КАД-15-0935 от 06.04.2022
4	Электронный справочник конструктора (Аскон)	ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
2. SMath Studio
3. Scilab (<http://www.scilab.org>)
4. OpenProj

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

6.1. Основная литература

1. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
2. Жильников, Е. П. Детали машин [Электронный ресурс] : учеб. по направлению подгот. бакалавров "Техн. эксплуатация летат. аппаратов и двигателей". - Самара.: СГАУ, 2012. - on-line
3. <https://urait.ru/book/detali-mashin-379569> – Режим доступа: <https://urait.ru/book/detali-mashin-379569>
4. <https://urait.ru/book/detali-mashin-i-osnovy-konstruirovaniya-369841> – Режим доступа: <https://urait.ru/book/detali-mashin-i-osnovy-konstruirovaniya-369841>

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

1. Определение коэффициентов трения в резьбе и на торце гайки [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2007. - on-line
2. Определение момента сил трения в подшипниках качения [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2007. - on-line
3. Определение суммарной жесткости редуктора [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2007. - on-line
4. Исследование момента сил трения в шарикоподшипниках при комбинированном нагружении [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2005. - on-line
5. Исследование затянутого болтового соединения [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2007. - on-line
6. Определение КПД червячного редуктора методом сквозного энергетического потока [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2007. - on-line
7. Оформление рабочих чертежей при курсовом проектировании [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара, 2016. - on-line
8. Кинематические схемы авиационных приводов [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара, 2008. - on-line
9. Определение допускаемых напряжений при расчете зубчатых передач [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проекту. - Самара, 2008. - on-line
10. Балякин, В. Б. Расчет и проектирование валов, осей и опор качения авиационных редукторов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line
11. Расчет на прочность планетарной передачи [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара, 2016. - on-line
12. Расчет на прочность конической прямозубой передачи [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проекту. - Самара, 2012. - on-line
13. Расчет на прочность цилиндрической прямозубой передачи [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проекту. - Самара, 2012. - on-line
14. <https://urait.ru/book/konstruirovanie-detaley-mehanizmov-i-mashin-380344> – Режим доступа: <https://urait.ru/book/konstruirovanie-detaley-mehanizmov-i-mashin-380344>
15. <https://urait.ru/book/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-394076> – Режим доступа: <https://urait.ru/book/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-394076>
16. <https://urait.ru/book/mashinostroitelnoe-cherchenie-i-avtomatizaciya-vypolneniya-chertezhey-399035> – Режим доступа: <https://urait.ru/book/mashinostroitelnoe-cherchenie-i-avtomatizaciya-vypolneniya-chertezhey-399035>
17. Исследование характеристик механических передач в замкнутом контуре [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - 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	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://elibrary.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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)

Формирование компетенций обучающего происходит путем систематического изучения, освоения и закрепления материала на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах, в ходе общения и консультации с преподавателем, а также при самостоятельном изучении материала и выполнении расчетных и графических работ под руководством и контролем преподавателя.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

При изложении материала 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.

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.

При проведении лабораторных занятий обучающийся знакомится с целью работы, краткими (основными) теоретическими положениями, устройством, конструкцией и принципом работы лабораторной установки, методикой выполнения эксперимента, получения и обработки результатов, требованиями и правилами оформления отчета, перечнем контрольных вопросов, необходимых для защиты лабораторной работы.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса, формирования практических умений и навыков и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения компьютерными программами. Главным их содержанием является практическая индивидуальная работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением или в начале занятия.

В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Самостоятельная работа включает выполнение расчетной и графической работы, изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным, контрольным и проверочным работам, зачету, экзамену, защите курсового проекта. При этом обучающемуся рекомендуется: просматривать основные определения и факты; повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы; изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов; самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях; использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств; выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.

Подготовку к зачету/экзамену необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. При подготовке нужно изучить теорию:

определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие необходимый набор обязательных требований: выполнение и отчет по лабораторным работам, выполнение расчетных и графических работ, написание рефератов, выполнение расчетов с применением компьютерных технологий, написание контрольных и проверочных работ и т.п.

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса. Экзаменационная оценка ставится на основании письменного и устного ответов по экзаменационному билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы.

Оценка за курсовой проект ставится на основании устных ответов при защите проекта. К защите допускаются студенты выполнившие в полном объеме курсовой проект в соответствии с требованиями по выполнению расчетов, норм, правил, стандартов и рекомендаций по разработке конструкций, оформлению пояснительной записки и графической документации



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.12</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</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>зачет, зачет, зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Н. В. Савченко

кандидат технических наук, доцент

В. И. Ивашенко

Заведующий кафедрой инженерной графики

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерной графики.
Протокол №4 от 21.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

- выработка у студентов специальных умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства в соответствии со стандартами ЕСКД традиционными методами и с помощью системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Задачи:

- формирование знаний о типах изображений, применяемых на чертеже (виды, разрезы, сечения, выносные элементы), умений и навыков построения данных изображений;
- формирование знаний о разъёмных и неразъёмных соединениях деталей машин и зубчатых передачах; умений и навыков построения эскизов и компьютерных чертежей резьбовых, шпоночных, шлицевых и сварных соединений и зубчатых передач;
- формирование знаний и навыков использования электронных библиотек параметрических 2D и 3D моделей стандартных деталей для автоматизации построения электронной сборки и компьютерного чертежа соединения;
- формирование знаний об изделиях машиностроения, навыков построения эскизов типовых деталей машин (зубчатых колёс, фланцев, корпусов и валов); умения использовать в чертежах условные изображения типовых конструктивных и технологических элементов;
- формирование знаний и навыков построения электронных 3D моделей деталей машин, в том числе параметрических, и их ассоциативных чертежей;
- формирование знаний о методах нанесения размеров (цепной, координатный и комбинированный) и параметрах шероховатости поверхности, навыков, используемых при измерении размеров детали «с натуры» и технологически обоснованной простановки размеров деталей на чертежах, определения и обозначения шероховатости поверхностей на чертежах деталей;
- формирование знаний о конструкторских документах сборочной единицы, навыков, необходимых для создания спецификации, электронной модели сборочной единицы и ассоциативного сборочного чертежа;
- формирование знаний и навыков, необходимых 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 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией	Знать: правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; основы построения моделей деталей и сборочных единиц в современных CAD-системах. Уметь: применять правила ЕСКД; создавать техническую документацию с использованием современных CAD-системами. Владеть: навыками работы с современными CAD-системами; навыками чтения и составления сборочных чертежей, методами разработки технической документации в соответствии с правилами ЕСКД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-8	Информатика	Конструкторская практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 6 ЗЕТ
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 38 час.
Практические занятия: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Графическая работа №1 «Геометрическое и проекционное черчение» (практическая часть): Построение компьютерных 2-D чертежей деталей по индивидуальному заданию в модуле двухмерного моделирования. Построение 3-D моделей деталей по индивидуальному заданию. Построение ортогональных чертежей деталей, на основе их 3-D моделей (ассоциативные чертежи) по индивидуальному заданию (10 час.)
<i>Традиционные</i>
Графическая работа №1 «Геометрическое и проекционное черчение» (теоретическая часть): Стандарты ЕСКД. Форматы. Основные надписи. Шрифт. Типы линий. Обозначение материалов. Нанесение размеров. Сопряжение. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. (4 час.)
Введение в КОМПАС-График: Построение геометрических примитивов. Редактирование геометрических объектов. Выполнение сопряжений. Построение чертежей деталей. (10 час.)
Объемное моделирование в системе КОМПАС - 3D: Принципы работы в модуле трехмерного моделирования, операции выдавливания, и вращения. (8 час.)
Технология создания ассоциативных чертежей: виды, разрезы и сечения связанные с 3D (объемной) моделью детали. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Решение типовой задачи «Выполнение разрезов и сечений на чертеже детали, заданной двумя видами»: эскиз, трехмерная модель, ассоциативный чертеж. (2 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение эскизов задач по индивидуальному заданию (28 час.)
<i>Традиционные</i>
Подготовка к контрольным работам и тестированию (6 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объем дисциплины: 2 ЗЕТ</u>
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 38 час.
Практические занятия: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Графическая работа № 2 «Условности машиностроительного черчения» (практическая часть): Расчёт болтового и винтового соединения по индивидуальному заданию Работа с прикладной библиотекой крепежных элементов: построение болтового и винтового соединения. Расчет передачи зубчатой. Построение эскиза и компьютерного чертежа сварного соединения по индивидуальному заданию (10 час.)
Графическая работа № 3 «Эскизирование деталей машин» (практическая часть): Расчет и построение эскиза колеса зубчатого. Построение модели детали корпус. Построение модели и ассоциативного чертежа вала с использованием библиотекой проектирования тел вращения Shaft 2D (14 час.)
<i>Традиционные</i>
Графическая работа № 2 «Условности машиностроительного черчения» (теоретическая часть):. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбы (основные параметры, классификация, условное изображение и обозначение). Резьбовые соединения стандартными крепежными изделиями. Соединения шпоночные и шлицевые. Передачи зубчатые. Соединения заклепками. Соединения сваркой. (4 час.)
Моделирование резьбовых поверхностей деталей: принципы моделирования и условное изображение в модуле трехмерного моделирования (2 час.)
Графическая работа № 3 «Эскизирование деталей машин» (теоретическая часть): выполнение изображений типовых деталей, простановка размеров и шероховатости поверхности на чертеже. (2 час.)
Библиотека проектирования тел вращения Shaft 2D: изучение принципов работы на примере построения модели и ассоциативного чертежа детали "Вал" (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение эскиза, модели и ассоциативного чертежа типовой детали (2 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.

<i>Активные и интерактивные</i>
Построение эскизов типовых деталей : вал, корпус, фланец. Построение и доработка моделей типовых деталей корпус, фланец в КОМПАС-3D (12 час.)
<i>Традиционные</i>
Выполнение чертежей разъемных соединений: резьбовые соединения, зубчатые соединения, передачи зубчатые. Выполнение неразъемных соединений: соединение заклепками. (14 час.)
Подготовка к контрольной работе по теме «Резьба»: Классификация резьб: по профилю, по форме поверхности, по расположению поверхности, по эксплуатационному назначению, по направлению винтовой поверхности, по числу заходов. Шаг и ход резьбы. Обозначение резьбы. Условное изображение резьбы на стержне и в отверстии. Понятие о сбегах, недоходе и недорезе. Построение продольного разреза соединения деталей резьбовыми поверхностями. Построение поперечного разреза соединения деталей резьбовыми поверхностями и поперечных разрезов этих деталей в пределах резьбовых поверхностей (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 38 час.
Практические занятия: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Графическая работа № 4«Создание конструкторской документации для сборочной единицы» (практическая часть) Изучение назначения, устройства, принципа работы и составных частей заданной сборочной единицы. Оригинальные детали и стандартные изделия. Составление эскиза спецификации. Составление эскизов сборочного чертежа станочного приспособления и корпусной детали, входящей в ее состав. Построение 3D модели и ассоциативного сборочного чертежа станочного приспособления. Создание спецификации в автоматизированном режиме. (16 час.)
Графическая работа №5 «Чтение и детализирование чертежа общего вида» (практическая часть). Выполнение 3D моделей сопрягаемых деталей и сборочной единицы по чертежу общего вида. (10 час.)
<i>Традиционные</i>
Графическая работа № 4«Создание конструкторской документации для сборочной единицы» (теоретическая часть): Виды изделий. Сборочный чертеж. Спецификация. Размеры, проставляемые на сборочном чертеже. Номера позиций деталей, входящих в состав сборочной единицы. (2 час.)
Моделирование сборочной единицы: изучение принципов построения модели сборочной единицы, ее ассоциативного чертежа и спецификации (6 час.)
Графическая работа №5 «Чтение и детализирование чертежа общего вида» (теоретическая часть). Стадии разработки конструкторских документов. Чертеж общего вида сборочной единицы. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
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.)
Самостоятельная работа: 34 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение эскизов трех деталей, входящих в состав сборочной единицы (станочного приспособления). Согласование номинальных размеров и шероховатости поверхности деталей, входящих в соединение. Построение 3-D моделей деталей, входящих в состав сборочной единицы. (14 час.)
Выполнение эскизов сопрягаемых деталей по чертежу общего вида: Определение геометрической формы заданных деталей, выбор изображений, формата и масштаба, компоновка эскиза. Построение изображений. Определение размеров заданных деталей по чертежу общего вида с учётом его масштаба. Приведение полученных чисел к стандартным значениям размеров длин, диаметров, фасок, конусности, уклона, диаметров и шагов резьб. Определение шероховатости поверхностей заданных деталей по конструктивным и технологическим рекомендациям и примерам – типовым чертежам деталей в литературных источниках. Проверка и согласование значений размеров и параметров шероховатости сопрягаемых (контактирующих) поверхностей деталей (12 час.)
<i>Традиционные</i>
Подготовка к контрольным работам и тестированию (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

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

На практических занятиях применяется проектно-проблемный метод обучения. Метод обучения является проектным, так как учебный материал скомпонован 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». Метод обучения классифицируется как проблемный в силу того, что в каждой задаче формулируется определённая проблема, которая решается на основе совокупности типовых чертежей и электронных моделей, примеров из профессиональной практики, конструктивных и технологических рекомендаций.

Инновационные технологии обучения составляют основу инженерной 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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

Практические занятия:

Учебные аудитории для проведения занятий практического типа:

- учебная аудитория для проведения занятий практического 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 практического типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).

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.

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.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	Компас-3D	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017

4	КОМПАС-3D на 250 мест (Аскон)	Договор №АС381 от 10.11.2015

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. 1С:Предприятие 8.2. (<http://online.1c.ru/catalog/free/>)

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 черчение в конструкторских документах для аэрокосмических изделий [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line
2. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Составление сборочного чертежа [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Электронный ресурс] : учеб. для вузов : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
4. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению [Текст]. - Минск.: Кн. Дом, 2005. - 312 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. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
7. Савченко, Н. В. Автоматизация построения чертежа. Лабораторный практикум по инженерной и компьютерной графике в системе КОМПАС-3D [Электронный ресурс] : [учеб. пособи. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line
8. Составление сборочного чертежа [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара, 1992. - on-line
9. Условности машиностроительного черчения. Общие сведения о резьбах. Соединения резьбовые [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
10. Условности машиностроительного черчения. Соединения неразъемные [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
11. Условности машиностроительного черчения. Соединения шпонками. Соединения шлицевые. Передачи зубчатые [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
12. Эскизы и чертежи деталей летательных аппаратов и двигателей [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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса

1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

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)

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 индивидуальных заданий. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента.

В процессе освоения дисциплины «Инженерная графика» обучающиеся должны выполнить ряд практических заданий, которые тематически объединены в пять «Графических работ». По дисциплине «Инженерная графика» применяется традиционный для высшей школы тип лекций - информационный, при котором используется объяснительно иллюстративный метод изложения материала. Они являются вводными, проводятся на практических занятиях, предваряя работу над каждой «Графической работой». Форма проведения лекции – презентация.

В ходе вводного занятия по «Графической работе» следует вести конспектирование учебного материала, обращая внимания на положения ЕСКД, выполнять чертежи, ввиду чего необходимо иметь на занятиях чертежные инструменты (карандаши, линейки, циркули, стерку). В конспектах желательно оставлять место на полях, для того, чтобы в дальнейшем при работе с рекомендованной литературой делать пометки, дополняющие материал.

Все вопросы, возникшие в ходе вводной лекции, рекомендуется записывать и задавать после окончания лекции, обратившись за разъяснениями к преподавателю.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, справочников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). После лекции в ходе самостоятельной подготовке рекомендуется перечитать записи, доработать конспект, делая в нем записи из рекомендованной литературы.

Конспекты вводных лекций наряду с рекомендованной литературой необходимо использовать при выполнении индивидуальных заданий, при подготовке к практическим занятиям, контрольным работам, тестам и зачету.

Основное содержание практических занятия – решение геометрических модельных задач: создание электронных 3D моделей деталей и сборочных единиц и ассоциативных компьютерных чертежей в программе трехмерного моделирования КОМПАС 3D. Однако весьма значительный объем 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 практических занятиях.

К каждому практическому занятию необходимо готовиться. Для успешного освоения дисциплины «Инженерная графика» следует выполнять следующие рекомендации.

1. На каждом занятии по дисциплине «Инженерная графика» необходимо иметь чертёжные инструменты (карандаши, стёрку, линейку, угольники 45°×45° и 30°×60°, циркуль), миллиметровую бумагу формата А4 и А3, а также USB накопитель (флеш-карту).
2. Обязательно установить программу КОМПАС 3D на собственном компьютере.
3. Каждый студент в течение семестра должен выполнить ряд индивидуальных работ. Альбомы графических работ содержат: чертежи, выполненные вручную на листах чертежной бумаги (ватман или миллиметровка) формата А4 и А3, распечатки компьютерных чертежей деталей, сборочных единиц и их аксонометрических изображений. Номера заданий, входящих в состав индивидуального задания по каждой графической работе представлены на стендах. Номер варианта индивидуального задания составляется из двух последних цифр студенческого билета. Карточки с графическими условиями задач, детали и сборочные единицы и т.п. выдаются под студенческий билет в методическом кабинете кафедры («раздача»).
4. Задания, по выполнению которых предполагается отчет на текущем занятии в обязательном порядке необходимо взять перед началом консультации в методическом кабинете. Проверка без карточек графических заданий, деталей, сборочных единиц и чертежей, по которым выполнялась работа, преподавателем не осуществляется.
5. Подготовка студента к практическому занятию осуществляется на основании задания преподавателя, выданного на предшествующем занятии. Эскизы, модели, распечатки чертежей, заданные на предшествующем занятии в качестве на самостоятельную подготовку, должны быть полностью оформлены и подготовлены к проверке.
6. 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).
6. Перед началом работы над эскизом прочитайте соответствующие разделы в методических указаниях или учебнике. При необходимости обратитесь к оригинальным текстам стандартов ЕСКД. На практических занятиях производится экспресс-контроль

знания положений стандартов.

7. На практических 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 системе КОМПАС 3D.

Образцы оформления чертежей, входящих в состав графических работ, титульного листа представлены на сайте кафедры, стендах кафедры и в методических указаниях по выполнению домашних работ, указанных в списке дополнительной литературы (см. раздел 6 рабочей программы).

Каждая работа в строго установленные сроки передается на проверку преподавателю. Студент получает от преподавателя за правильно выполненную работу зачет о ее выполнении, либо замечания по работе, которые должны быть устранены.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной и будущей профессиональной деятельности, формирование общекультурных и 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.

Самостоятельная работа направлена на приобретение новых теоретических знаний и практических умений, при выполнении индивидуальных заданий разной степени сложности (решение задач, выполнение индивидуальных графических работ), а также на приобретение навыков самостоятельной работы с учебной литературой.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

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

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

- ☐ изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- ☐ работа с лекционным материалом, проработка рекомендуемой учебной литературы;
- ☐ подготовка к практическому занятию;
- ☐ выполнение индивидуальных графических заданий;
- ☐ повторение пройденного материала, подготовка к контрольным работам, тестированию и экзамену;
- ☐ подготовка к студенческим научным конференциям и олимпиадам.

Контроль знаний:

Текущий контроль знаний в семестре завершается на отчетном занятии, результатом которого является допуск / недопуск студента к зачету. На зачет допускаются студенты, полностью выполнившие графические работы. Неудовлетворительная оценка, полученная по контрольной работе, не лишает студента права сдавать зачет, но может быть основанием для дополнительного вопроса (задания) на зачете.

Промежуточный контроль знаний проводится в виде зачета (2, 3, 4-й семестры) по билетам. Зачет ставится на основании письменного и устного ответа студента по зачетному билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы. Вопросы и задания билетов формируются в соответствии с содержанием действующей рабочей программой учебной дисциплины. Билеты содержат теоретические вопросы и практические задания (выполнение эскизов «вручную», построение моделей и ассоциативных чертежей).

Зачет – завершающий этап изучения дисциплины. Однако подготовку к нему следует начинать с первых дней изучения, т.к. знания, умения и навыки формируются в процессе всего обучения: на практических занятиях и в процессе выполнения индивидуальных работ и т.п.

При самостоятельной подготовке студента непосредственно к зачету студентам рекомендуется:

- ☐ повторить теоретический материал по конспекту вводной лекции, учебнику и рекомендованной методической литературе;
- ☐ внимательно прочитать вопросы к зачету и составить план ответа, выделив ключевые моменты, продумать иллюстративную часть ответа на теоретические вопросы;
- ☐ провести подробный анализ чертежей, выполненных на практических занятиях и аналогичных чертежей, относящиеся к той или иной теме курса, представленных в методической литературе



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.13</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>иностраннных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2 курсы, 1, 2, 3, 4 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, зачет, зачет, экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

старший преподаватель (окз 2310.0)

С. О. Давыдова

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 №7 от 19.02.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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 обучаемых способности и готовности к межкультурному общению - обуславливает коммуникативную направленность курса иностранного языка для вузов неязыковых специальностей в целом. Такая цель предполагает достижение определенного уровня компетенции, под которой понимается умение соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевой коммуникации и при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход. Основные задачи дисциплины: формирование у студента способности и готовности к межкультурной коммуникации, что предполагает развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения; формирование умений вести деловую и личную переписку, составлять заявления, заявки, заполнять формуляры и анкеты, делать рабочие записи при чтении и аудировании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-делового общения, составлять рефераты и аннотации; изучение иностранного языка как средства межкультурного общения и инструмента познания культуры определенной национальной общности, в том числе лингвокультурного; общее интеллектуальное развитие личности студента, овладение им определенными когнитивными приемами, позволяющими осуществлять познавательную деятельность, развитие способности к социальному взаимодействию, формирование общеучебных умений.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-5	умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением одним из иностранных языков как средством делового общения	ЗНАТЬ: основные фонетические, лексические, грамматические и словообразовательные особенности изучаемого языка. Уметь: использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языке в учебной и бытовой сфере; собирать, обрабатывать и интерпретировать информацию из зарубежных источников в области профессиональной деятельности; реализовать коммуникативные намерения с целью устного или письменного общения с носителем языка Владеть: необходимыми навыками общения на иностранном языке; иностранными языками в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в различных источниках.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-5	-	Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 10 ЗЕТ
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 30 час.
Практические занятия: 26 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Самарский университет. Порядок слов в английском предложении. Видовременные формы глагола в активном залоге. (4 час.)
С.П.Королев. Видовременные формы глагола в пассивном залоге. (4 час.)
Россия. Степени сравнения прилагательных. (6 час.)
Великобритания. Модальные глаголы и их эквиваленты. (6 час.)
История полетов. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контрольная работа по пройденному материалу. (4 час.)
Самостоятельная работа: 42 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка монологического высказывания "Почему вы выбрали Самарский университет?" (4 час.)
Подготовка презентаций на тему "Самарский университет в 2050 году" (4 час.)
Работа с аутентичными статьями из журналов и Интернета. (20 час.)
Подготовка монологического высказывания "С.П.Королев" (6 час.)
Подготовка к беседе на тему "История полетов" (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 30 час.
Практические занятия: 26 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Виды летательных аппаратов. Определенный и неопределенный артикли. (6 час.)
Компоненты самолета. Предлоги. (8 час.)
Аэродинамические силы. Сослагательное наклонение: образование форм и сферы употребления. (6 час.)
Фюзеляж. Лексико-фразеологическая специфика научно-технических текстов. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контрольная работа по пройденному материалу. (4 час.)
Самостоятельная работа: 42 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка презентаций по теме "история создания какого-либо летательного аппарата" (12 час.)
Подготовка монологического высказывания по теме "Компоненты самолета" (6 час.)
Подготовка к беседе на тему "Аэродинамические силы" (6 час.)
Подготовка самостоятельного перевода аутентичных текстов из журналов или Интернета. (18 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Практические занятия: 40 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Крыло. Основные принципы аннотирования текста. (8 час.)
Хвостовая группа. Ограничительные и распространительные определительные предложения (8 час.)
Шасси. Повторение видовременных форм глагола. (8 час.)
Гидравлическая система. Неличные формы глагола. Инфинитив. Инфинитивные обороты. Особенности перевода. (8 час.)
Силовая установка. Причастие. Независимый причастный оборот. Особенности перевода. (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.

<i>Активные и интерактивные</i>
Контрольная работа по пройденному материалу. (4 час.)
Самостоятельная работа: 64 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка монологических и диалогических высказываний по пройденному материалу " компоненты самолета" (14 час.)
Подготовка самостоятельного перевода аутентичных текстов из журналов и Интернета. (30 час.)
Подготовка аннотаций технических текстов. (20 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Практические занятия: 40 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Из истории развития вертолетостроения. Герундий. Особенности перевода. (10 час.)
Вертолет (конструкция). Эмфатические конструкции и их перевод. (10 час.)
Вертолет (виды). Работа с оригинальными техническими руководствами по профессиональной тематике. (10 час.)
Инновации в вертолетостроении. Особенности перевода научно-технических текстов. (10 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контрольная работа по пройденному материалу. (4 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение перевода и аннотирования технической литературы по теме вертолетостроение и самолетостроение (16 час.)
Подготовка к Лексикограмматическому тестированию по пройденным темам. (12 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

Использование компьютерных тестов для текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Использование технологий проектного обучения.

Применение технологий игрового обучения: использование методов ролевой и деловой игры для закрепления и обобщения материала по устным темам.

Использование демонстрационного комплекса с интерактивной доской для презентации нового материала, а также проектных исследований студентов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Практические занятия:

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. (аудитория 209 корпус 3)

- учебная аудитория, мультимедийные лингафонные классы, в каждой аудитории 13 компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть с подключением к Internet, интерактивная доска, проектор, DVD-проигрыватель, документ-камера, принтер (компьютерный класс).

2. Текущий контроль, промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

- учебная аудитория для проведения текущего контроля, контролируемой самостоятельной работы и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской, программное обеспечение Microsoft Office, программа управления лингафонным модулем Helios System, программа контроля и управления компьютерами NetOpSchool..

(аудитории 407, 409, корпус 15)

3. Самостоятельная работа:

- помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерами с доступом Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ): учебная аудитория, Учебные аудитории 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; учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
3	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009

4	Lingvo (ABBYY)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Программа тестирования знаний Айрен

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

6.1. Основная литература

1. Английский язык для студентов аэрокосмического профиля [Электронный ресурс] : [учебник. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
2. Толстова, Т. В. Подготовка презентации на английском языке [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2015. - on-line

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

1. Кочанова Н. Ф., Луценко С. А., Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Методические указания по теме "Конструкция и эксплуатация летательных аппаратов". - Самара, 2003. - on-line
2. Салманова О. Б. Развитие профессиональных качеств студентов технических вузов (английский язык) : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line
3. Григоров В. Б. Английский язык для студентов авиационных вузов и техникумов : учеб. пособие. - М.: Астрель, АСТ, 2002. - 383 с.
4. Ostrowska, S. Unlock. Reading & Writing Skills 1 [Текст] : [student's book with online workbook] : A1 Level 1. - Cambridge.: Cambridge University Press, 2014. - 158 p.
5. Murphy, R. English Grammar in Use [Текст] : a self-study reference and practice book for intermediate learners of english : [book] with answers [and CD-ROM]. - Cambridge.: Cambridge University Press, 2014. - 390 p.
6. Unlock. Listening & Speaking Skills 2 [Электронный ресурс] : A2 Level 2. - Cambridge.: Cambridge University Press, 2014. - 1 эл. опт.
7. Unlock. Reading & Writing Skills 2 [Электронный ресурс] : A2 Level 2. - Cambridge.: Cambridge University Press, 2014. - 1 эл. опт.
8. McCarthy, M. Touchstone 1 [Текст] : teacher's edition : A1 Beginning. - New York.: Cambridge University Press, 2014. - 158 p.
9. Английский язык для студентов аэрокосмического профиля [Текст] : [учебник. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - 323 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://e-library.ru	Открытый ресурс
2	Электронный словарь ABBYY Lingvo	http://www.lingvo.ru	Открытый ресурс
3	Кембриджский словарь	dictionary.cambridge.org	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса

1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature 20-1574-01024
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
4	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, проверки выполненных заданий и переводов, контрольных заданий, а также в виде оценки презентаций к разрабатываемым темам. Текущий контроль осуществляется в течение семестра.

Промежуточный контроль осуществляется в виде зачета в первом, втором и третьем семестрах. Обучающийся допускается к зачету по дисциплине при условии успешного выполнения всех промежуточных контрольных заданий (тесты, лексико-грамматические работы); качественного самостоятельного выполнения перевода (10 тыс. знаков) текстов по специальности; знания терминологии, занесенной в индивидуальный терминологический глоссарий в процессе работы над переводом.

Процедура зачета включает:

1. Письменный перевод текста по специальности (объем текста 1000 печ. знаков, время подготовки – 30 минут)

Отметка «зачтено» ставится обучающимся, получившим положительные оценки по отдельным аспектам зачета (в соответствии с обозначенными выше критериями). В случае получения неудовлетворительных оценок или при отсутствии ответа хотя бы по одному из аспектов зачета выставляется отметка «не зачтено».

Итоговый контроль по завершении курса «Иностранный язык» осуществляется в виде экзамена в четвертом семестре, целью которого является оценка уровня сформированности коммуникативной компетенции.

Процедура экзамена включает:

1. Письменный перевод текста по специальности (объем текста 1000 печ. знаков, время подготовки – 30 минут).
2. Составление аннотации в устной форме (объем текста – 2000 печ. знаков, время подготовки – 15 минут).
3. Устное монологическое высказывание по одной из пройденных тем.

По результатам экзамена выставляется оценка – среднее арифметическое суммы оценок по вопросам экзамена.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАТИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.04</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>суперкомпьютеров и общей информатики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

М. С. Стенгач

Заведующий кафедрой суперкомпьютеров и общей информатики

доктор технических наук,
профессор
В. А. Фурсов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры суперкомпьютеров и общей информатики.
Протокол №7 от 20.02.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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 об использовании технических и программных средств реализации информационных процессов для получения, хранения и переработки информации.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала необходимых знаний по работе с компьютером как со средством управления информацией;
- формирование умений по разработке собственных алгоритмов и их программной реализации;
- формирование навыков по владению основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	знать: сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; уметь: использовать технические и программные средства реализации информационных процессов для получения, хранения и переработки информации, соблюдать основные требования информационной безопасности; владеть: соблюдением основных требований информационной безопасности
ОПК-8	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией	знать: типичные подходы к программной реализации сложных задач, синтаксис, основные типы данных и программных конструкций языков программирования Object Pascal и C++; уметь: работать с компьютером как средством управления информацией, разрабатывать собственные алгоритмы и программно их реализовывать: создавать, отлаживать и выполнять программы для вычислительных задач, используя для разработки программных продуктов визуальные среды программирования Lazarus и Microsoft Visual C++ Express Edition; владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7	-	Конструкторская практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОПК-8	-	Конструкторская практика, Инженерная графика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 36 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Значение информации в развитии современного общества. Архитектура ЭВМ. Понятие алгоритма и его свойства. Основные алгоритмические конструкции. Основные положения теории информации. (1 час.)
Понятие информации. Единицы измерения информации. Методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. (1 час.)
Язык программирования Object Pascal. Структура программы. Комментарии. Идентификаторы. Основные типы данных. Переменные. Основные математические функции. Процедуры ввода и вывода. Константы. (1 час.)
Логические выражения. Условный оператор IF. Составной оператор. Оператор безусловного перехода GOTO. Оператор выбора CASE. (1 час.)
Операторы цикла. Оператор цикла WHILE. Оператор цикла REPEAT. Оператор цикла FOR. (2 час.)
Структурированные типы данных. Массивы. Записи. Множества. (2 час.)
Подпрограммы. Модули. Файлы. (2 час.)
Язык программирования C++. Структура программы. Комментарии. Идентификаторы. Основные типы данных. Переменные. Основные математические функции. Процедуры ввода и вывода. Константы. (1 час.)
Директивы препроцессора. Логические выражения. Логические операторы. (1 час.)
Операторы цикла. Структурированные типы данных. Массивы. (2 час.)
Указатели и динамическая память. (2 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Работа в визуальной среде программирования Lazarus. Сложное математическое выражение. Комментарии. Ввод и вывод данных. (2 час.)
Логические выражения (Object Pascal). (2 час.)
Табулирование функции с одной переменной (Object Pascal). (1 час.)
Работа с одномерными массивами (Object Pascal). (1 час.)
Работа с символьными данными (Object Pascal). (1 час.)
Программа, содержащая процедуры (Object Pascal). (1 час.)
Работа в визуальной среде программирования Microsoft Visual C++ Express Edition. Сложное математическое выражение. Комментарии. Ввод и вывод данных. (2 час.)
Логические выражения (C++). (2 час.)
Табулирование функции с одной переменной (C++) (2 час.)
Работа с двумерными массивами (C++) (2 час.)
Программа, содержащая функции (C++). (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Логические выражения. Логические операторы. Операторы цикла. (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к зачету. (16 час.)
Подготовка к промежуточному контролю знаний (тестированию в системы дистанционного обучения Moodle) на сайте кафедры http://oi.ssau.ru/m (20 час.)
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 в учебном процессе системы дистанционного обучения Moodle: работа с материалами, размещенными на удалённых сетевых ресурсах, проведение дискуссий, презентаций, конференций и тестирования.
Применение рейтинговой системы оценки знаний студентов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета, презентационной техникой (проектор, экран), 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, 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.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета, презентационной техникой (проектор, экран), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Lazarus

2. Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition

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

6.1. Основная литература

1. Фаронов, В. В. Turbo Pascal [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника"]. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород.: Питер, 2015. - 366 с.
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2013. - on-line
3. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : для магистров и бакалавров : [учеб. для вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл.. - СПб. ; М. ; Екатеринбург.: Питер, 2017. - 460 с.

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

1. Стенгач, М. С. Лекционный ресурс электронного курса "Информатика" (система дистанционного обучения "Moodle") [Электронный ресурс] : электрон. интерактив. учеб. пособ. - Самара, 2011. - on-line
2. Работа в среде визуального программирования Lazarus [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2016. - on-line
3. Работа в C++ BUILDER [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара, 2005. - 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			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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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;
- интерактивные с элементами обратной связи и самостоятельной работы обучающихся – проводятся с использованием компьютера и системы управления учебным процессом Moodle. 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, которые система Moodle задаёт по ходу прохождения лекции. Чтобы определить прочность усвоения изложенного материала, в конце каждого раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на предложенный вопрос, система Moodle переходит к следующему разделу лекции. Очень важно при изложении материала лекции выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление полученных теоретических знаний.

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

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с методикой выполнения лабораторных работ: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
- 2) выполнение лабораторной работы: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ;
- 3) обработка результатов лабораторной работы: студент должен провести сопоставление контрольных и экспериментально полученных данных;
- 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.

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 (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.

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.

Промежуточный контроль знаний студентов осуществляется по их текущему выполнению тестов в системе дистанционного обучения и выполнению лабораторных работ.

Итоговый контроль знаний студентов проводится в первом семестре в виде зачета. Критериями получения зачета являются посещаемость студента, выполненные тесты и принятые преподавателем лабораторные работы.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСПЫТАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.09</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Д. Ю. Киселев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

доктор технических наук,
профессор
М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: освоение студентами основ теории и практики постановки, подготовки и проведения наземных испытаний авиационной техники; приобретение студентами необходимых знаний по теоретическому обоснованию, разработке методики, проведения эксперимента и обработке экспериментальных данных.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области теоретических основ испытаний воздушных судов и авиационных двигателей;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при проведении испытаний.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПСК-6.1	способностью и готовностью участвовать в разработке системы аэродромного обслуживания самолета (вертолета)	знать: основные принципы построения систем контроля и испытаний авиационной техники уметь: применять методы оценки величины погрешности измерений при проведении испытаний авиационной техники владеть: методами формирования и интерпретации результатов контроля и испытаний авиационной техники

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПСК-6.1	Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей, Конструкция и техническое обслуживание самолетов с поршневыми двигателями, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 38 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Испытания как процесс исследования. Виды испытаний (4 час.)
Тема 2. Наземные испытания воздушных судов (4 час.)
Тема 3. Наземные испытания авиационных газотурбинных двигателей (4 час.)
Тема 4. Стенды и оборудование (4 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 5. Измерения частоты вращения роторов ГТД (4 час.)
Тема 6. Измерения температуры выходящих газов ГТД (4 час.)
Тема 7. Измерения давления моторного масла ГТД (4 час.)
Тема 8. Измерение величины вибрации ГТД, (4 час.)
Практические занятия: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 9. Определение программы испытаний воздушных судов (2 час.)
Тема 10. Виды испытаний авиационной техники (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Общие вопросы технических измерений. Погрешности измерений, классы точности (2 час.)
Самостоятельная работа: 70 час.
<i>Традиционные</i>
Испытания систем управления гражданских самолетов (12 час.)
Гидрогазомеханические системы летательных аппаратов. (12 час.)
Испытания высотного оборудования самолетов (12 час.)
Испытательные станции, стенды и устройства для испытания авиационных двигателей (10 час.)
Испытания авиационных двигателей (специальные, доводочные, сертификационные) (12 час.)
Влияние атмосферных условий на экспериментальные характеристики авиационных двигателей (12 час.)
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 методов испытаний объектов авиационной техники, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 стендами для проведения испытаний и определения характеристик объектов в ходе испытаний; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

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; 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.

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 с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Яндекс.Браузер
2. 7-Zip
3. WinDjView

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

6.1. Основная литература

1. Солохин, Э. Л. Испытания авиационных воздушно-реактивных двигателей [Текст] : [учеб. для вузов по специальности "Авиац. двигатели"]. - М.: "Машиностроение", 1975. - 355 с.
2. Загорский, В. А. Испытания воздушных судов [Электронный ресурс] : [электрон. учеб. пособие по программам высш. образования по направлению подгот. бакалавров 162300 Тех. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
3. Илюхин, В. Н. Испытание агрегатов и систем [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
4. Теоретические основы испытаний и экспериментальная отработка сложных технических систем [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 552000 - "Эк. - М.: Логос, 2003. - 735 с.

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

1. Ткаченко, С. И. Методы экспериментальной отработки прочности конструкций летательных аппаратов [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - 255 с.
2. Автоматизация испытаний и научных исследований ГТД [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line
3. Измерения функциональных параметров при испытаниях и эксплуатации авиационной техники [Электронный ресурс] : [электрон. метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
4. Определение показателей эффективности испытаний воздушных судов [Электронный ресурс] : [электрон. метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
5. Виды испытаний авиационной техники [Электронный ресурс] : мультимед. пособие. - Самара, 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	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
3	Электронный каталог библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature 20-1574-01024
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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.

По дисциплине «Испытания и эксплуатация авиационной техники» 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. 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.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Испытания и эксплуатация авиационной техники», 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 профессиональных компетенций будущего магистра.

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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Испытания и эксплуатация авиационной техники», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>отечественной истории и историографии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат исторических наук, профессор

Н. Ф. Банникова

доктор исторических наук, доцент

М. М. Леонов

Заведующий кафедрой отечественной истории и историографии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры отечественной истории и историографии.
Протокол №6 от 19.03.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 исторического сознания и гражданственности, способности использовать полученные знания и приобретенные навыки при решении социальных и профессиональных задач, при работе с различной информацией.
Задачи : выработка научных представлений об основных этапах истории; ознакомление с современными подходами к изучению узловых проблем многовековой истории России; расширение культурного горизонта.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-4	демонстрацией гражданской позиции, нацеленности на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии	знать: основные этапы и ключевые события России и мира, место человека в историческом процессе, политической организации общества уметь: работать с разноплановыми источниками, осуществлять поиск информации и критики источников, осмысливать процессы и события в России и мировом сообществе; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории владеть: представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанных на принципе историзма, приемами ведения дискуссии, навыками исторической аналитики.
ОК-7	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	знать: многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформированных в ходе исторического развития. уметь: логически мыслить, вести научные дискуссии; получать, обрабатывать и сохранять источники информации, преобразовывать информацию в знание, формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения. владеть: навыками анализа исторических источников, приемами ведения дискуссии и полемики; находить ответы на вопросы, возникающие в повседневной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-4	-	Правоведение, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-7	-	Конструкторская практика, Менеджмент, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 44 час.
Лекционная нагрузка: 26 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Образование древнерусского государства. Русские земли в XIII-XIV вв. (2 час.)
Формирование российского государства (XV-XVII вв.) (4 час.)
Особенности российской модернизации в XVIII веке. (2 час.)
Российская империя на пути к индустриальному обществу (XIX в.) (2 час.)
Россия в начале XX века: крушение империи (4 час.)
Советское общество (1917-1945гг.) (4 час.)
Советский Союз после второй мировой войны (1945-1991гг.) (4 час.)
Постсоветская Россия на рубеже веков и тысячелетий (1992-2000 гг.) (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Предмет и методы исторической науки (2 час.)
Практические занятия: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Древняя Русь (VI -XIII вв.) (2 час.)
Романовская Россия (XVII -XVIII вв.) (2 час.)
Россия в первой половине XIX века (2 час.)
Пореформенная Россия (1860-е гг.-1917 год) (2 час.)
Формирование советского общества. Великая Отечественная война (1917-1945г.) (2 час.)
Советское общество в послевоенное время. Холодная война (1945-1991гг.) (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Московское царство (XIV - начало XVII вв.) (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Влияние Византии на русскую культуру (2 час.)
Русские просветители (М.Ломоносов, Н.Новиков, А.Радищев, С.Десницкий, В.Татищев) (2 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Работа с историческими источниками в архивах (6 час.)
Написание реферата (10 час.)
<i>Традиционные</i>
Подготовка к практическим занятиям (12 час.)
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, лекции-беседы, лекции с использованием презентационного материала, лекции с эвристическими элементами, лекции-конференции; представления и обсуждения докладов-выступлений, написание реферата с использованием архивных материалов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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.

3. 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;

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;

5. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. История России [Текст] : учебник. - М.: Проспект, 2015. - 528 с.
2. Некрасова, М. Б. Отечественная история [Электронный ресурс] : учеб. пособие 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. Отечественная история [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2004. - on-line
2. История [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2012. - on-line
3. Отечественная история: XX век [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2004. - on-line
4. История России : учебник для вузов. - Москва.: ТК Велби, Проспект, 2008. - 528 с.
5. Банникова, Н. Ф. История Отечества [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2002. - 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 «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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)

Лекции по дисциплине «История» посвящены проблемам, исследуемым современной исторической наукой. Они могут проходить в форматах: лекции-беседы, лекции с использованием презентационного материала, лекции с эвристическими элементами. Заключительная лекция, как правило, проходит в форме лекции-конференции.

Организация и проведение практических занятий направлены на приобретение студентами навыков подготовки докладов-выступлений по заданной тематике (примерная тематика докладов-выступлений приведена в фонде оценочных средств). В результате обмена информацией на практических занятиях студенты структурируют свои знания по дисциплине «История». Текущий контроль знаний осуществляется путем тестирования студентов. Тесты подготовлены на кафедре по отдельным блокам курса (примерная тематика тестов приведена в фонде оценочных средств).

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «История»:

- 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 студента;
- необходима для проведения научного исследования и написания реферата с последующим участием в работе секций «История», «История науки и техники» ежегодной молодежной научной конференции Самарского университета. Реферат по дисциплине «История» предполагает работу студента с архивными материалами (домашними или в государственных архивах) под руководством преподавателя (примерная тематика рефератов приведена в фонде оценочных средств). Студент осуществляет поиск статей и монографий по теме исследования, работает с источниками и литературой, оформляет реферат, доклад, готовит презентацию к докладу на конференции.

Текущий контроль знаний студента завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования, результатом которого является допуск или недопуск к экзамену по дисциплине. Основанием для допуска к экзамену является выполнение теста и всех практических заданий. Неудовлетворительная оценка по тесту не лишает студента права сдавать экзамен, но может быть основанием для дополнительного вопроса на экзамене. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде экзамена.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ ДВИГАТЕЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.03.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, курсовой проект</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доктор технических наук, профессор

В. А. Зрелов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

С. В. Фалалеев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов. Протокол №5а от 20.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. Ю. Киселев

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 "Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов" - дать студентам конструкторско-технологическую подготовку в соответствии с требованиями образовательного стандарта к специалистам. Эта дисциплина является одной из важнейших при подготовке специалиста в области самолёто- и вертолётостроения.

Задача конструктора состоит в создании ДЛА, определяющих не только их высокие технико-экономические показатели, но и учитывающих социально-политические аспекты, в частности, в связи с выходом на внутренний и международный рынки. Бакалавры по технической эксплуатации ДЛА должны владеть основами проектирования ДЛА, методами и способами проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, на всех этапах жизненного цикла, а также уметь оценивать влияние конструктивных факторов на прочность и надёжность ДЛА, оценки их влияния на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла.

Задачи дисциплины:

- проанализировать принципы конструирования ДЛА;
- раскрыть основные факторы, определяющие конструктивную и технологическую преемственность ДЛА;
- показать стадии и этапы разработки двигателя, а также изучить весь набор конструкторской документации, необходимой для организации производства двигателей;
- показать необходимость системного подхода к проблеме конструирования ДЛА и её решения совместными усилиями ученых, конструкторов, технологов, производственников, эксплуатационников, экономистов.

Поэтому бакалаврам данного направления и профиля необходимо изучение:

- конструкций выполненных ДЛА;
- принципов и методологии разработки конструкций ДЛА различных типов с учетом условий эксплуатации;
- взаимодействия основных деталей и сборочных единиц в составе ДЛА;
- классических методов конструирования основных деталей (лопатки, диски, рабочие колеса, валы и др.), а также ДЛА в целом и их графического представления;
- типичных методов анализа дефектов при доводке, в серийном производстве и при эксплуатации ДЛА;
- возможностей традиционных конструкторских способов повышения надежности ДЛА в зависимости от назначения и условий работы.

Изучение вопросов конструирования ДЛА основывается на классических принципах и концепции проектирования и конструирования с привлечением современных методов анализа результатов. Для получения практических навыков предусмотрены лабораторные и самостоятельные работы по основным разделам лекционного цикла.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5	готовностью разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Знать: •функциональное назначение сборочных единиц и основных деталей ДЛА •принципы устройства сборочных единиц и взаимодействие деталей в них; •принципы конструирования соединений, центрирования и фиксации деталей Уметь: выполнять и анализировать конструктивную схему ДЛА Владеть: навыками составления общих требований к двигателям различного класса и назначения

ПК-13	способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знать: методы оценки и контроля качества деталей ДЛА Уметь: использовать типовые методы контроля и для оценки качества деталей ДЛА Владеть: навыками использования типовых методов контроля для оценки деталей ДЛА

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-13	Конструкция и прочность двигателей энергетических установок	Основы теории надежности, Техническая диагностика, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Производство и ремонт летательных аппаратов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-5	Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Конструкция летательных аппаратов	Авиационное и радиоэлектронное оборудование, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Бортовые комплексы оборудования, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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: 6 ЗЕТ
Объем дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 88 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Общие вопросы создания ДЛА. Этапы создания ДЛА. Предмет, содержание курса. Роль конструктора и организатора производства, их взаимодействие в процессе проектирования, доводки, изготовления и эксплуатации ДЛА. Принципы конструирования. Обеспечение модульности конструкции на стадии проектирования. Требования и пути их реализации. (4 час.)
Тема 2. Конструктивные схемы и силовые системы ДЛА. Условия работы, конструктивно-технологические требования, нагрузки, действующие на элементы конструкции роторов и корпусов. Силовые системы роторов и корпусов. Силовые связи корпусов, элементы передачи усилий, центрирование. Определение осевой силы, действующей на основные элементы двигателей энергоустановок. Силовые связи роторов, особенности конструкций роторов различного типа. Способы передачи усилий. Соединения роторов компрессора и турбины, расчет осевых сил, приходящихся на опору (4 час.)
Тема 3. Конструкция компрессоров ДЛА. Типы компрессоров и их основные параметры. Основные элементы конструкции. Конструктивные способы защиты двигателя от попадания посторонних предметов. Шумоглушение. Конструкция ротора и статора. Рабочие лопатки, типы хвостовиков. Направляющие аппараты и корпуса. Типы корпусов. Определение осевых и радиальных зазоров. Уплотнение радиальных зазоров. Возможные неисправности компрессора и меры по их устранению. Конструктивные решения, обеспечивающие диагностику технического состояния компрессора. Основные материалы, применяемые в компрессорах (6 час.)
Тема 4. Расчет лопаток на статическую и динамическую прочность. Нагрузки, действующие на лопатку. Этапы расчета лопатки на статическую прочность. Выбор расчетной схемы. Определение сил и моментов от массовых и газовых сил. Определение напряжений в лопатке от массовых и газовых сил. Причины колебания лопаток. Типы колебаний. Дифференциальное уравнение изгибных колебаний лопатки. Определение собственных частот колебаний лопатки. Распределение динамических напряжений изгиба в лопатке. Влияние основных параметров лопатки на её собственную частоту колебаний. Частотная диаграмма ступени. Конструктивные способы борьбы с опасными колебаниями лопаток. (4 час.)
Тема 5. Камеры сгорания ДЛА. Типы, условия работы, конструкция, охлаждение. Подвеска жаровых труб. Обеспечение ресурса. Вредные выбросы. Конструктивные методы, повышающие надёжность камер сгорания. Конструктивные решения, обеспечивающие диагностику технического состояния камер сгорания. (6 час.)
Тема 6. Газовые турбины ДЛА. Условия работы, требования, конструктивные схемы. Особенности конструкций лопаток, дисков, корпусов. Охлаждение деталей турбин. Возможные отказы и неисправности и методы их устранения. Конструктивные решения, обеспечивающие диагностику технического состояния турбин. (4 час.)
Тема 7. Колебания роторов ДЛА. Определение критических оборотов двухопорного ротора с одним диском. Собственные изгибные колебания роторов. Собственное прецессионное движение. Силы и моменты, действующие при прецессии. Конструктивные способы борьбы с опасными колебаниями роторов. (4 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Лабораторная работа № 1. Конструкция компрессоров ДЛА (8 час.)
Лабораторная работа № 2. Конструкция камер сгорания ДЛА (6 час.)
Лабораторная работа № 3. Конструкция турбин ДЛА (8 час.)
Лабораторная работа № 4. Конструктивно-силовые системы ДЛА (6 час.)
Лабораторная работа №5. Конструкция поршневых двигателей (8 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Практическая работа № 1. Определение первой собственной частоты колебаний лопатки. (6 час.)
Практическая работа №2. Определение собственных частот и форм колебаний лопатки и диска (6 час.)
Практическая работа №3. Критические обороты ротора в системе «Ротор-корпус» (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Консультации по подготовке лабораторных и практических работ (2 час.)
Самостоятельная работа: 56 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение литературы по дисциплине (36 час.)
<i>Традиционные</i>

Камера сгорания (4 час.)
Анализ деятельности основных отечественных и зарубежных фирм – производителей ДЛА. (4 час.)
Конструктивные схемы роторов ДЛА (4 час.)
Конструкция опор и уплотнений роторов ДЛА (4 час.)
Исследование развития основных параметров и конструктивных схем отечественных и зарубежных ДЛА (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 1 ЗЕТ
<u>Восьмой семестр</u>
Объём контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 8. Расчёт дисков на прочность. Нагрузки, действующие на диски двигателей энергоустановок. Расчёт напряжений, действующих в диске от массовых и газовых сил. Оценка прочности диска. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Консультации по выполнению курсового проекта (2 час.)
Самостоятельная работа: 23 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка курсового проекта по дисциплине "Конструкция и прочность ДЛА" (15 час.)
Изучение литературы по дисциплине (8 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсового проекта
<i>Активные и интерактивные</i>
Оформление учебных текстовых документов, согласно СТО 02068410-004 (9 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, взаимодействия на лабораторных работах со студентами, выполняющими индивидуальное задание по лабораторной работе, обсуждения возможных конструктивных реализаций изучаемых узлов, влияния обогрева или охлаждения на прочность и ресурс ДЛА.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;

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; 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; 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 с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

7. Самостоятельная работа по подготовке курсового проекта:

– 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Google Chrome
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Трянов, А. Е. Особенности конструкции узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2011. - on-line
2. Фалалеев, С. В. Конструирование основных узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line

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

1. Проектирование авиационных газотурбинных двигателей [Электронный ресурс]. - Самара.: Изд-во СНЦ РАН, 2008. - on-line
2. Новиков, Д. К. Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
3. Зрелов, В. А. Формирование конструктивных схем ГТД и расчет осевых сил в турбокомпрессоре [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: [Изд-во 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	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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

Лекции являются одним из основных видов учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научно-технических и профессиональных материалов в систематизированном виде, а также разъяснение наиболее трудных вопросов учебной дисциплины.

При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме изучаемого материала. Большую часть знаний студент должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы.

Отличительной особенностью дисциплины «Конструкция и прочность ДЛА» является аналитический обзор многих вариантов реализованных конструкций двигателей энергоустановок и их узлов, что невозможно показать при традиционном использовании доски и мела. Поэтому при чтении лекций предусматривается использование презентаций, файлы которых раздаются студентам в начале курса, причем в презентациях излагаются также и многие основные положения дисциплины.

Во время лекции студент может записывать возникающие вопросы, задавать их преподавателю, и фиксировать ответы на них. Некоторые лекции, например, по конструктивно-силовым схемам двигателя, ведутся в интерактивном режиме. При этом студент должен на примере конкретных ДЛА дать анализ схемы и научиться выделять из сложной конструкции ДЛА «скелет» двигателя – конструктивно-силовую схему ротора, статора и силовых поясов. Работа студента с презентациями предполагает просмотр их в тот же день после занятий. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Необходимо активно работать с презентациями: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Презентации лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

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.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

По заданию преподавателя составить конструктивно-силовую схему компрессора двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности рабочих лопаток и дисков. Проанализировать конструкцию соединения элементов ротора и статора. Проанализировать механизацию компрессора, средства его контроля и диагностики.

По заданным параметрам лопатки рассчитать значение собственной частоты её колебаний по 1-й форме изгибных колебаний. Определить её значение экспериментально и сравнить с теоретическим.

По заданию преподавателя составить конструктивную схему камеры сгорания двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности жаровой трубы, диффузора, фронтального устройства, форсунок. Проанализировать конструкцию соединения элементов жаровой трубы. Проанализировать средства контроля и диагностики камеры сгорания.

По заданию преподавателя выполнить теоретическое исследование спектра собственных форм и частот колебаний диска. Провести экспериментальное определение спектра собственных форм и частот колебаний на модели диска. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими.

По заданию преподавателя составить конструктивно-силовую схему турбины двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности рабочих лопаток и дисков. Проанализировать конструкцию соединения элементов ротора и статора. Проанализировать способы охлаждения турбины, средства её контроля и диагностики.

По заданию преподавателя составить конструктивно-силовую схему двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности расположения опор роторов. Проанализировать конструкцию соединения элементов роторов и статора. Рассмотреть баланс осевых сил и объяснить работу разгрузочных устройств. Проанализировать конструкцию элементов крепления двигателя к летательному аппарату.

Выполнить теоретическое исследование по определению критической частоты системы ротор-корпус для жёстко опёртого ротора. Провести экспериментальное определение такой

системы. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими. Раскрепить жёсткую опору ротора, определить частоту колебаний второй системы. Провести экспериментальное определение новой системы. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими.

По заданию преподавателя выполнить теоретическое исследование спектра собственных форм и частот колебаний лопатки. Провести экспериментальное определение спектра собственных форм и частот колебаний на модели лопатки. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает выполнение заданий, изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам, зачету.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Подготовку к зачету необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к экзамену лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.

Рекомендации по подготовке курсового проекта

Обоснованное, с указанием преимуществ и недостатков, решение во-проса выбора конструктивной схемы двигателя.

Выбрать конструктивную схему проектируемого узла (компрессора или турбины), способы соединения дисков, положение подшипников относительно ротора.

Выбрать конструктивную схему корпуса, определить схему подвода воздуха для обогрева входа, выбрать конструктивную схему опоры и определить схему подвода и отвода масла в опору.

Дать аргументированное объяснение выбранной схемы и записать его в пояснительной записке.

Разработать конструкции узла (компрессора или турбины). Изобразить в масштабе 1:1 только верхнюю; половину сборочной единицы, а в зоне опор и нижнюю.

Описать порядок разработки конструкции сборочной единицы, проанализировать осевые зазоры, разработать конструкцию крепления рабочих лопаток, выбрать конструкцию НА (СА) и способы его закрепления в корпусе. Выбрать конструкцию ротора и корпуса.

Выбрать конструкцию уплотнений проточной части и назначить радиальные зазоры.

Спроектировать опоры: спроектировать проточную часть опор, подобрать подшипники, определить их посадки в корпусе и на валу, выбрать схему уплотнений опор и тип уплотнения, выбрать конструкцию элементов подвода масла к подшипникам и отвода его, разработать систему теплоизоляции опор.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Подготовку к промежуточной аттестации необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. При подготовке к промежуточной аттестации нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к промежуточной аттестации лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ ДВИГАТЕЛЕЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</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 авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, курсовой проект</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доктор технических наук, профессор

В. А. Зрелов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

С. В. Фалалеев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов. Протокол №5а от 20.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. Ю. Киселев

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 "Конструкция и прочность двигателей энергетических установок" - дать студентам конструкторско-технологическую подготовку в соответствии с требованиями образовательного стандарта к специалистам. Эта дисциплина является одной из важнейших при подготовке специалиста в области самолёто- и вертолётостроения.

Задача конструктора состоит в создании двигателей энергоустановок, определяющих не только их высокие технико-экономические показатели, но и учитывающих социально-политические аспекты, в частности, в связи с выходом на внутренний и международный рынки. Бакалавры по технической эксплуатации двигателей энергоустановок должны владеть основами проектирования двигателей энергоустановок, методами и способами проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, на всех этапах жизненного цикла, а также уметь оценивать влияние конструктивных факторов на прочность и надёжность ДЭУ, оценки их влияния на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла.

Задачи дисциплины:

- проанализировать принципы конструирования двигателей энергоустановок;
- раскрыть основные факторы, определяющие конструктивную и технологическую преемственность двигателей энергоустановок;
- показать стадии и этапы разработки двигателя, а также изучить весь набор конструкторской документации, необходимой для организации производства двигателей;
- показать необходимость системного подхода к проблеме конструирования двигателей энергоустановок и её решения совместными усилиями ученых, конструкторов, технологов, производственников, эксплуатационников, экономистов. Поэтому бакалаврам данного направления и профиля необходимо изучение:
- конструкций выполненных двигателей энергоустановок;
- принципов и методологии разработки конструкций двигателей энергоустановок различных типов с учетом условий эксплуатации;
- взаимодействия основных деталей и сборочных единиц в составе двигателей энергоустановок;
- классических методов конструирования основных деталей (лопатки, диски, рабочие колеса, валы и др.), а также двигателей энергоустановок в целом и их графического представления;
- типичных методов анализа дефектов при доводке, в серийном производстве и при эксплуатации двигателей энергоустановок;
- возможностей традиционных конструкторских способов повышения надежности двигателей энергоустановок в зависимости от назначения и условий работы.

Изучение вопросов конструирования двигателей энергоустановок основывается на классических принципах и концепции проектирования и конструирования с привлечением современных методов анализа результатов. Для получения практических навыков предусмотрены лабораторные и самостоятельные работы по основным разделам лекционного цикла.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5	готовностью разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Знать: • функциональное назначение сборочных единиц и основных деталей ДЭУ • принципы устройства сборочных единиц и взаимодействие деталей в них; • принципы конструирования соединений, центрирования и фиксации деталей Уметь: выполнять и анализировать конструктивную схему ДЭУ Владеть: навыками составления общих требований к двигателям различного класса и назначения

ПК-13	способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знать: методы оценки и кон-троля качества деталей ДЭУ Уметь: использовать типовые методы контроля и для оценки качества деталей ДЭУ Владеть: навыками использова-ния типовых методов контроля для оценки деталей ДЭУ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-13	Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов	Основы теории надежности, Техническая диагностика, Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Производство и ремонт летательных аппаратов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-5	Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция летательных аппаратов	Авиационное и радиоэлектронное оборудование, Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Бортовые комплексы оборудования, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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: 6 ЗЕТ
Объем дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 88 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Расчёт лопаток на статическую и динамическую прочность. Нагрузки, действующие на лопатку. Этапы расчёта лопатки на статическую прочность. Выбор расчётной схемы. Определение сил и моментов от массовых и газовых сил. Определение напряжений в лопатке от массовых и газовых сил. Причины колебания лопаток. Типы колебаний. Дифференциальное уравнение изгибных колебаний лопатки. Определение собственных частот колебаний лопатки. Распределение динамических напряжений изгиба в лопатке. Влияние основных параметров лопатки на её собственную частоту колебаний. Частотная диаграмма ступени. Конструктивные способы борьбы с опасными колебаниями лопаток. (6 час.)
Камеры сгорания ДЭУ. Типы, условия работы, конструкция, охлаждение. Подвеска жаровых труб. Обеспечение ресурса. Вредные выбросы. Конструктивные методы, повышающие надёжность камер сгорания. Конструктивные решения, обеспечивающие диагностику технического состояния камер сгорания. (4 час.)
Газовые турбины ДЭУ. Условия работы, требования, конструктивные схемы. Особенности конструкций лопаток, дисков, корпусов. Охлаждение деталей турбин. Возможные отказы и неисправности и методы их устранения. Конструктивные решения, обеспечивающие диагностику технического состояния турбин. (4 час.)
Колебания роторов ДЭУ. Определение критических оборотов двухопорного ротора с одним диском. Собственные изгибные колебания роторов. Собственное прецессионное движение. Силы и моменты, действующие при прецессии. Конструктивные способы борьбы с опасными колебаниями роторов. (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Общие вопросы создания ДЭУ. Этапы создания ДЭУ. Предмет, содержание курса. Роль конструктора и организатора производства, их взаимодействие в процессе проектирования, доводки, изготовления и эксплуатации ДЭУ. Принципы конструирования. Обеспечение модульности конструкции на стадии проектирования. Требования и пути их реализации. (4 час.)
Конструктивные схемы и силовые системы ДЭУ. Условия работы, конструктивно-технологические требования, нагрузки, действующие на элементы конструкции роторов и корпусов. Силовые системы роторов и корпусов. Силовые связи корпусов, элементы передачи усилий, центрирование. Определение осевой силы, действующей на основные элементы двигателей энергоустановок. Силовые связи роторов, особенности конструкций роторов различного типа. Способы передачи усилий. Соединения роторов компрессора и турбины, расчет осевых сил, приходящихся на опору (4 час.)
Конструкция компрессоров ДЭУ Типы компрессоров и их основные параметры. Основные элементы конструкции. Конструктивные способы защиты двигателя от попадания посторонних предметов. Шумоглушение. Конструкция ротора и статора. Рабочие лопатки, типы хвостовиков. Направляющие аппараты и корпуса. Типы корпусов. Определение осевых и радиальных зазоров. Уплотнение радиальных зазоров. Возможные неисправности компрессора и меры по их устранению. Конструктивные решения, обеспечивающие диагностику технического состояния компрессора Основные материалы, применяемые в компрессорах (6 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Лабораторная работа № 1. Конструкция компрессоров ДЭУ (8 час.)
Лабораторная работа № 2. Конструкция камер сгорания ДЭУ (6 час.)
Лабораторная работа № 3. Конструкция турбин ДЭУ (8 час.)
Лабораторная работа № 4. Конструктивно-силовые системы ДЭУ (6 час.)
Лабораторная работа №5. Конструкция поршневых двигателей (8 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Практическая работа № 1. Определение первой собственной частоты колебаний лопатки. (6 час.)
Практическая работа №2. Определение собственных частот и форм колебаний лопатки и диска (6 час.)
Практическая работа №3. Критические обороты ротора в системе «Ротор-корпус» (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Консультации по подготовке лабораторных и практических работ (2 час.)
Самостоятельная работа: 56 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение литературы по дисциплине (30 час.)

<i>Традиционные</i>
Камера сгорания. Анализ деятельности основных отечественных и зарубежных фирм – производителей ДЛА. Конструктивные схемы роторов ДЛА. Конструкция опор и уплотнений роторов ДЛА. Исследование развития основных параметров и конструктивных схем отечественных и зарубежных ДЛА. (26 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
<u>Объём дисциплины: 1 ЗЕТ</u>
<u>Восьмой семестр</u>
Объём контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выдача задания на курсовой проект по дисциплине "Конструкция и прочность двигателей энергетических установок" (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Консультации по выполнению курсового проекта (2 час.)
Самостоятельная работа: 23 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка курсового проекта по дисциплине "Конструкция и прочность двигателей энергетических установок" (10 час.)
Изучение литературы по дисциплине (13 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсового проекта
<i>Активные и интерактивные</i>
Оформление учебных текстовых документов, согласно СТО 02068410-004 (9 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, взаимодействия на лабораторных работах со студентами, выполняющими индивидуальное задание по лабораторной работе, обсуждения возможных конструктивных реализаций изучаемых узлов, влияния обогрева или охлаждения на прочность и ресурс двигателей энергоустановок.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;

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; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

– учебная аудитория для контролируемой самостоятельной работы, 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.

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 с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

7. Самостоятельная работа по подготовке курсового проекта:

– 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Google Chrome
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Трянов, А. Е. Особенности конструкции узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2011. - on-line
2. Фалалеев, С. В. Конструирование основных узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line

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

1. Проектирование авиационных газотурбинных двигателей [Электронный ресурс]. - Самара.: Изд-во СНЦ РАН, 2008. - on-line
2. Новиков, Д. К. Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
3. Зрелов, В. А. Формирование конструктивных схем ГТД и расчет осевых сил в турбокомпрессоре [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: [Изд-во 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	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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

Лекции являются одним из основных видов учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научно-технических и профессиональных материалов в систематизированном виде, а также разъяснение наиболее трудных вопросов учебной дисциплины.

При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме изучаемого материала. Большую часть знаний студент должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы.

Отличительной особенностью дисциплины «Конструкция и прочность двигателей энергетических установок» является аналитический обзор многих вариантов реализованных конструкций двигателей энергоустановок и их узлов, что невозможно показать при традиционном использовании доски и мела. Поэтому при чтении лекций предусматривается использование презентаций, файлы которых раздаются студентам в начале курса, причем в презентациях излагаются также и многие основные положения дисциплины.

Во время лекции студент может записывать возникающие вопросы, задавать их преподавателю, и фиксировать ответы на них. Некоторые лекции, например, по конструктивно-силовым схемам двигателя, ведутся в интерактивном режиме. При этом студент должен на примере конкретных ДЭУ дать анализ схемы и научиться выделять из сложной конструкции ДЭУ «скелет» двигателя – конструктивно-силовую схему ротора, статора и силовых поясов. Работа студента с презентациями предполагает просмотр их в тот же день после занятий. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Необходимо активно работать с презентациями: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Презентации лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

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.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

По заданию преподавателя составить конструктивно-силовую схему компрессора двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности рабочих лопаток и дисков. Проанализировать конструкцию соединения элементов ротора и статора. Проанализировать механизацию компрессора, средства его контроля и диагностики.

По заданным параметрам лопатки рассчитать значение собственной частоты её колебаний по 1-й форме изгибных колебаний. Определить её значение экспериментально и сравнить с теоретическим.

По заданию преподавателя составить конструктивную схему камеры сгорания двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности жаровой трубы, диффузора, фронтального устройства, форсунок. Проанализировать конструкцию соединения элементов жаровой трубы. Проанализировать средства контроля и диагностики камеры сгорания.

По заданию преподавателя выполнить теоретическое исследование спектра собственных форм и частот колебаний диска. Провести экспериментальное определение спектра собственных форм и частот колебаний на модели диска. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими.

По заданию преподавателя составить конструктивно-силовую схему турбины двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности рабочих лопаток и дисков. Проанализировать конструкцию соединения элементов ротора и статора. Проанализировать способы охлаждения турбины, средства её контроля и диагностики.

По заданию преподавателя составить конструктивно-силовую схему двигателя. Дать её краткий анализ с использованием основных классификационных признаков. Проанализировать конструктивные особенности расположения опор роторов. Проанализировать конструкцию соединения элементов роторов и статора. Рассмотреть баланс осевых сил и объяснить работу разгрузочных устройств. Проанализировать конструкцию элементов крепления двигателя к летательному аппарату.

Выполнить теоретическое исследование по определению критической частоты системы ротор-корпус для жёстко опёртого ротора. Провести экспериментальное

определение такой системы. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими. Раскрепить жёсткую опору ротора, определить частоту колебаний второй системы. Провести экспериментальное определение новой системы. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими.
По заданию преподавателя выполнить теоретическое исследование спектра собственных форм и частот колебаний лопатки. Провести экспериментальное определение спектра собственных форм и частот колебаний на модели лопатки. Сравнить значения, полученные экспериментально, с теоретическими.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает выполнение заданий, изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам, экзамену.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Рекомендации по подготовке курсового проекта

Обоснованное, с указанием преимуществ и недостатков, решение во-проса выбора конструктивной схемы двигателя.

Выбрать конструктивную схему проектируемого узла (компрессора или турбины), способы соединения дисков, положение подшипников относительно ротора.

Выбрать конструктивную схему корпуса, определить схему подвода воздуха для обогрева входа, выбрать конструктивную схему опоры и определить схему подвода и отвода масла в опору.

Дать аргументированное объяснение выбранной схемы и записать его в пояснительной записке.

Разработать конструкции узла (компрессора или турбины). Изобразить в масштабе 1:1 только верхнюю; половину сборочной единицы, а в зоне опор и нижнюю.

Описать порядок разработки конструкции сборочной единицы, проанализировать осевые зазоры, разработать конструкцию крепления рабочих лопаток, выбрать конструкцию НА (СА) и способы его закрепления в корпусе. Выбрать конструкцию ротора и корпуса.

Выбрать конструкцию уплотнений проточной части и назначить радиальные зазоры.

Спроектировать опоры: спроектировать проточную часть опор, подобрать подшипники, определить их посадки в корпусе и на валу, выбрать схему уплотнений опор и тип уплотнения, выбрать конструкцию элементов подвода масла к подшипникам и отвода его, разработать систему теплоизоляции опор.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Подготовку к промежуточной аттестации необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. При подготовке к промежуточной аттестации нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к промежуточной аттестации лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.



УТВЕРЖДЕН

21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТОВ С ГАЗОТУРБИННЫМИ
ДВИГАТЕЛЯМИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.03</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Ю. В. Киселев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель:

Цель – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков компетенции ПСК-6.3 образовательного стандарта 24.05.07 в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники")», необходимых для осуществления производственно-технологического вида деятельности (как основного) и проектно-конструкторского вида деятельности (как дополнительного).

Задачи:

- ☐ сформировать у обучающихся знаний о конструкции, принципах работы агрегатов и систем самолетов с газотурбинными двигателями, их технического обслуживания и ремонта, назначении электроприборного оборудования;
- ☐ сформировать у обучающихся умения выявлять отказы и неисправности в системах самолета с газотурбинными двигателями;
- ☐ сформировать у обучающихся навыки анализа нарушения работоспособности, поиска причин отказов и неисправностей.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПСК-6.3	способностью и готовностью к формированию и эксплуатации мобильных систем аэродромного обслуживания	ЗНАТЬ: конструкцию, принципы работы агрегатов и систем самолетов с газотурбинными двигателями, технологические процессы технического обслуживания самолетов и авиационных двигателей. УМЕТЬ: проектировать технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей в ходе формирования и эксплуатации мобильных систем аэродромного обслуживания. ВЛАДЕТЬ: навыками выполнения технологических операций технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей в ходе формирования и эксплуатации мобильных систем аэродромного обслуживания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПСК-6.3	-	Наземное обеспечение технической эксплуатации авиационной техники, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 34 час.
Практические занятия: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема. Основные сведения о турбореактивных двигателях магистральных самолетов, конструкция основных узлов ТРДД. (12 час.)
Конструкция камеры сгорания ГТД (4 час.)
Конструкция турбины ГТД (6 час.)
Назначение, устройство и работа системы подачи и регулирования топлива (8 час.)
Система записка и воздушный стартер (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проведение тестирования по темам (2 час.)
Самостоятельная работа: 38 час.
<i>Традиционные</i>
Назначение, устройство и работа компрессора, камеры сгорания и турбины ГТД (12 час.)
Назначение, устройство и работа масляной системы, системы запуска, системы подачи и регулирования ГТД. (14 час.)
Типовы технологические процессы технического обслуживания газотурбинных двигателей (12 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объем дисциплины: 2 ЗЕТ</u>
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 34 час.
Практические занятия: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основные сведения о магистральных самолетах с ГТД. (2 час.)
Конструкция планера. Фюзеляж. (4 час.)
Конструкция планера. Крыло, хвостовое оперение, вспомогательные конструкции. (4 час.)
Конструкция и техническое обслуживание шасси. (4 час.)
Конструкция и техническое обслуживание системы управления самолетом. (4 час.)
Конструкция и техническое обслуживание топливной системы самолета. (4 час.)
Конструкция и техническое обслуживание гидравлической системы самолета. (6 час.)
Конструкция и техническое обслуживание противообледенительной системы. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проведение тестирования по темам (2 час.)
Самостоятельная работа: 38 час.
<i>Традиционные</i>
Основные сведения о магистральных самолетах с ГТД. Конструкция планера. Фюзеляж. Шасси. Система управления. (20 час.)
Топливная система. Гидравлическая система. Противообледенительная система. (18 час.)
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:

бесед, группового обсуждения презентаций по тематике дисциплины, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем докладов и презентаций на практических занятиях, типовых практических заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Практические занятия:

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; доска; подключение к сети Интернет; доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

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.

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:

Учебные аудитории 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.

5. Учебная лаборатория по технической эксплуатации самолётов:

Натурные макеты самолетов Ту-154, Як-42 и вертолета Ми-8, а так же столы, стулья для обучающихся и преподавателя.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Егер, С. М. Основы авиационной техники [Текст] : [учеб. для вузов по направлению "Авиа- и ракетостроение"]. - М.: "Машиностроение", 2003. - 720 с.
2. Киселев, Ю. В. Конструкция и техническая эксплуатация двигателя Д-36 [Электронный ресурс]. - Самара, 2007. - on-line
3. Чекрыжев, Н. В. Основы технического обслуживания воздушных судов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие по программам высш. проф. образования по специальности 190701.6. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line
4. Шульженко, М. Н. Конструкция самолетов [Текст] : [учеб. для авиац. вузов]. - М.: "Машиностроение", 1971. - 415 с.

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

1. Киселев, Ю. В. Шасси самолета Superjet [Электронный ресурс] : [электрон. учеб. пособие по направлению подгот. бакалавров 162300 Техн. эксплуатация летат. аппаратов и. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
2. Киселев, Ю. В. Двигатель SaM 146. Устройство основных узлов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
3. Общие сведения об авиационных ГТД. Общие сведения о двигателе ТВ2-117 [Электронный ресурс] : [электрон. учеб. пособие по направлению подгот. бакалавров. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
4. Общие сведения и конструкция гидравлической и топливной системы двигателя ТВ2-117 [Электронный ресурс] : [учеб. пособие по направлению подгот. бакалав. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
5. Зотов, А. А. Расчет самолета на прочность [Текст] : внеш. нагрузки, конструкт.-силовые схемы, конструкц. материалы : учеб. пособие : [для изучающих курс "Прочность. - М.: Вуз. книга, 2016. - 63 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	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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)

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 «Конструкция и техническое обслуживание самолетов с газотурбинными двигателями», 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.

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 «Конструкция и техническое обслуживание самолетов с газотурбинными двигателями», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к 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.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕРТОЛЕТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3, 4 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Ю. Н. Мальцев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 формирование и развитие у обучающихся готовности к проведению контроля, диагностирования, прогнозирования, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности двигателя, планера и гидромеханических систем вертолетов, необходимых для осуществления производственно – технологического вида деятельности.

Задачи:

- приобретение знаний в области принципов функционирования изделий авиационной техники при освоении теоретического и практического материала;
- формирование компетенций для проведения контроля, диагностирования и прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности двигателя, планера и гидромеханических систем вертолетов, а также технического обслуживания систем, агрегатов и оборудования авиационной техники.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПСК-6.2	способностью и готовностью участвовать в разработке системы обеспечения качества аэродромного обслуживания	Знать: методы эксплуатации авиационной техники, назначение, конструкцию и принципы функционирования гидромеханических систем планера и двигателя вертолета; Уметь: определять техническое состояние узлов, агрегатов и систем вертолета, время и объемы проведения планово-предупредительных работ, разрабатывать мероприятия по обеспечению качества аэродромного обслуживания; Владеть: навыками анализа применяемых методов эксплуатации, контроля работоспособности и готовности авиационной техники к эффективному использованию по назначению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПСК-6.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Безопасность полетов, Основы теории технической эксплуатации авиационной техники, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Поддержание летной годности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Разработка программ технического обслуживания авиационной техники

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: 3 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 48 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Традиционные</i>
Тема. Основные сведения о вертолетах, аэродинамика одновинтового вертолета с ГТД, назначение и конструкция несущего винта и автомата перекоса, методы эксплуатации авиационной техники. (18 час.)
Практические занятия: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Конструктивная компоновка вертолета, конструкция фюзеляжа, взлетно-посадочных устройств, трансмиссии и рулевого винта, принципы функционирования и конструкция систем (воздушная, масляная, топливная, воздушного охлаждения, пожаротушения, противообледенительная, отопление и вентиляция), проведение планово-предупредительных работ. Тема 2. Конструкция и принципы функционирования гидромеханических систем планера (управление вертолетом, гидравлическая система), регламент по ТО вертолета. (28 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
(2 час.)
Самостоятельная работа: 60 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение конструкции агрегатов планера и систем вертолета, подготовка к выступлению на практических занятиях. (60 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 1 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 22 час.
Практические занятия: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 3. Основные сведения об турбовальным двигателе (технические данные, особенности конструкции, кинематическая схема), характеристики (дроссельная, высотная), узлы (компрессор, камера сгорания, турбина компрессора, свободная турбина, выхлопное устройство, главный привод, приводы агрегатов). Тема 4. Принципы функционирования и конструкция систем (масляная, суфлирования, охлаждения, топливопитания, регулирования и управления, электропитания и запуска). Тема 5. Конструкция и принципы функционирования систем двигателя (синхронизации мощности, регулирования частоты вращения, защиты свободной турбины, ограничения температуры газов, гидравлическая, дренажная, противообледенительная). (20 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
(2 час.)
Самостоятельная работа: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение конструкции агрегатов и систем двигателя, подготовка к выступлению на практических занятиях. (14 час.)
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:

бесед, группового обсуждения презентаций по тематике дисциплины, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов и презентаций, типовых практических заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

Тип помещения. Состав оборудования и технических средств обучения.

1. Помещение для проведения лекционных занятий. 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; настенным экраном; доской.
2. Помещение для проведения практических занятий. 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; настенным экраном; доской.
3. Помещение для самостоятельной работы. Помещение, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
4. Помещение для контролируемой аудиторной самостоятельной работы. 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 проведения зачета. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2019 (Microsoft)	Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор №10-02/20 от 10.02.2020, Договор №20-02/20 от 20.02.2020, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Сублицензионный договор №1/21 от 18.01.2021, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021
2	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
3	КОМПАС-3D на 250 мест (Аскон)	Договор №АС381 от 10.11.2015
4	Kaspersky для почтовых серверов (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Microsoft Office Excel Viewer
2. Microsoft Office Word Viewer
3. Opera
4. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Данилов, В. А. Вертолет Ми-8 [Электронный ресурс] : устройство и техн. обслуживание. - М.: Транспорт, 1988. - on-line
2. Двигатель ТВ2-117 [Электронный ресурс] : электрон. ресурс предназначен для студентов 2 курса специальности 130300, изучающих конструкцию двигателя ТВ2. - Самара, 2007. - on-line

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

1. Данилов, В. А. Вертолет Ми-8 [Текст] : устройство и техн. обслуживание. - М.: Транспорт, 1988. - 278 с.
2. Богданов, А. Д. Авиационный турбовинтовой двигатель ТВ2-117 [Текст] : учеб. пособие для авиац.-техн. училищ гражд. авиации. - М.: Транспорт, 1970. - 371, [1] 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://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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 и практические занятия – форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися дисциплины и применением ее положений на практике. Лекции и практические занятия проводятся в целях: изучения конструкции и принципов функционирования гидромеханических систем планера и двигателя вертолета; выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач; выполнении заданий и производстве расчетов; разработке и оформлении документов. Подготовка обучающихся к практическому занятию осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится перед его проведением. Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания подразделяются на:

- иллюстрации теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания обучающимися теории;
 - образцы задач и примеров. Для самостоятельного решения требуется, чтобы обучающийся овладел показанными методами;
 - задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют преобразований, реконструкций и обобщений, для выполнения которых необходимо использование ранее приобретенного опыта и установление внутрисубъектных и междисциплинарных связей. Выполнение других требует дополнительных знаний, которые обучающийся должен приобрести самостоятельно. Третьи, предполагают наличие у обучающегося некоторых исследовательских умений;
 - индивидуальные задания с последующим представлением их для проверки в указанный срок.
- Вопросы для практических занятий по дисциплине «Конструкция, техническое обслуживание двигателя, планера и гидромеханических систем вертолетов» представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важных составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской и профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра. Учебно-методическое обеспечение создает среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию и самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» т.е. личностного и профессионального становления. Для успешной реализации самостоятельной работы необходимы:

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

Методические материалы по самостоятельной работе обучающихся содержат целевую установку изучаемого материала, список основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, вопросы для самоподготовки, усвоив которые будущий бакалавр может выполнять определенные виды деятельности. Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям. Для овладения знаниями: чтение текста; 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 и Интернета. Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом; аналитическая работа с фактическим материалом; составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование и реферирование); подготовка сообщений к выступлению на семинаре или конференции; подготовка рефератов и докладов; составление библиографии. При изучении важных и сложных вопросов дисциплины вводится новый фактический материал. Поэтому к каждому последующему занятию обучающиеся готовятся по следующей схеме: сначала разобраться с основными положениями предшествующего занятия, затем изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
 - самостоятельная работа с дополнительной учебной и научной литературой. Работа включает в себя составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, конспектирование заданной тематики;
 - подготовка сообщений и докладов, позволяющих более полно освоить учебный материал для участия на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции;
 - подготовка к зачету. Обучающийся решает 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.
- Виды самостоятельной работы, предусмотренные по дисциплине «Конструкция и техническое обслуживание вертолетов» содержатся в «Фонде оценочных средств».



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТОВ С ПОРШНЕВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. Н. Стройкин

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель:

Цель – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков компетенции ПСК-6.1 образовательного стандарта 24.05.07 в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники")», необходимой для осуществления производственно-технологического вида деятельности.

Задачи:

- ☐ сформировать у обучающихся знания о конструкции, принцип работы агрегатов и систем самолетов с поршневыми двигателями, их техническое обслуживание и ремонт, назначение и принцип работы электроприборного оборудования;
- ☐ сформировать у обучающихся умения выявлять отказы и неисправности в системах самолета с поршневыми двигателями;
- ☐ сформировать у обучающихся навыки анализа нарушения работоспособности, поиска причин отказов и неисправностей.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПСК-6.1	способностью и готовностью участвовать в разработке системы аэродромного обслуживания самолета (вертолета)	знать: конструкцию, принцип работы агрегатов и систем самолетов с поршневыми двигателями, назначение и принцип работы электроприборного оборудования, конструкцию, поршневых двигателей, их техническое обслуживание и ремонт, назначение и принцип работы агрегатов; уметь: выявлять отказы и неисправности в системах самолета с поршневыми двигателями, выявлять отказы и неисправности в системах самолета с поршневыми двигателями; владеть: методами анализа нарушения работоспособности, поиска причин отказов и неисправностей, методами анализа нарушения работоспособности, поиска причин отказов и неисправностей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПСК-6.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей, Испытания и эксплуатация авиационной техники, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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
Объём контактной работы: 66 час.
Практические занятия: 64 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основные сведения о самолете Ан-2 (4 час.)
Фюзеляж самолета Ан-2 (4 час.)
Коробка крыльев самолета Ан-2 (4 час.)
Оперение самолета Ан-2 (4 час.)
Шасси самолета Ан-2 (4 час.)
Воздушная система самолета Ан-2 (4 час.)
Система управления самолета Ан-2 (4 час.)
Силовая установка самолета Ан-2 (4 час.)
Основные параметры и характеристики авиационных поршневых двигателей. Общие сведения о двигателе АШ-62ИР (4 час.)
Цилиндро-поршневая группа двигателя АШ-62ИР (4 час.)
Шатунный механизм двигателя АШ-62ИР (4 час.)
Коленчатый вал двигателя АШ-62ИР (4 час.)
Редуктор двигателя АШ-62ИР (4 час.)
Механизм газораспределения двигателя АШ-62ИР (4 час.)
Нагнетатель двигателя АШ-62ИР (4 час.)
Двигатель АШ-62 ИР Общие сведения о двигателе и его основные технические данные. Режимы работы двигателя (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Семинары по темам самостоятельной работы студентов (2 час.)
Самостоятельная работа: 42 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Электрооборудование самолета Ан-2. (4 час.)
Приборное оборудование самолета Ан-2. (4 час.)
Пилотажно-навигационные приборы (4 час.)
Двигатель АШ-62 ИР Общие сведения о двигателе и его основные технические данные. Режимы работы двигателя (6 час.)
Двигатель АШ-62 ИР. Картер, назначение картера. Конструкция носка картера. Конструкция среднего картера. Конструкция задней крышки картера (6 час.)
Двигатель АШ-62 ИР. Конструкция корпуса нагнетателя. Передний корпус нагнетателя. Задний корпус нагнетателя. Конструкция переходника карбюратора (6 час.)
Двигатель АШ-62 ИР. Масляная система двигателя АШ-62ИР (6 час.)
Двигатель АШ-62 ИР. Питание топливом двигателя (6 час.)
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:

бесед, группового обсуждения презентаций по тематике дисциплины, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических заданий.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Практические занятия:

Учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютерами; доской;

4. Самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Kaspersky для виртуальных сред (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020
2	MS Office 2016 (Microsoft)	Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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

2. 7-Zip

3. Яндекс.Браузер

4. КОМПАС-3D Viewer

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

6.1. Основная литература

1. Радченко, И. В. Самолет АН-2 [Текст] : учебник. - М.: Транспорт, 1974. - 456 с.
2. Лабазин, П. С. Авиационный двигатель АИ-62ИР [Текст] : учеб. для шк. и уч-щ гражд. авиации. - М.: Транспорт, 1966. - 459 с.

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

1. Радченко, И. В. Самолет АН-2 [Текст]. - М.: Транспорт, 1969. - 440 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		http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
4		http://www.rvb.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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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)

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 «Конструкция и техническое обслуживание самолетов с газотурбинными двигателями», 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.

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 «Конструкция и техническое обслуживание самолетов с газотурбинными двигателями», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к 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.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОНСТРУКЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.05</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, курсовой проект</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

С. В. Мрыкин

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования летательных аппаратов

А. В. Болдырев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов.
Протокол №11 от 23.03.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") А. Н. Стройкин

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: сформировать компетенции о типовых конструкциях самолётов.

Задачи:

1. Сформировать компетенции об основных параметрах, критериях оценки эффективности самолёта и методах их определения.
2. Сформировать компетенции о конструктивно-силовых схемах агрегатов планера самолёта.
3. Сформировать компетенции о составе и назначении элементов конструкции агрегатов самолёта.
4. Сформировать компетенции о формах и способах соединения элементов конструкции несущих поверхностей самолётов.
5. Сформировать компетенции анализа силовой работы узлов несущих поверхностей самолётов и методах проектирования деталей в составе узлов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций	Знать: нормативные документы, содержащие требования к самолётам; критерии эффективности самолёта и методы их определения; Уметь: формулировать требования к самолёту в соответствии с назначением; определять основные параметры самолёта по заданным исходным данным; опознавать конструктивно-силовые схемы агрегатов планера по образцам; определять назначение элементов конструкции самолёта по образцам. Владеть: способами сбора информации о характеристиках и конструкции самолётов.
ПК-5	готовностью разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Знать: основные параметры самолёта и методы их определения; конструктивно-силовые схемы агрегатов планера самолёта; состав и назначение элементов конструкции самолёта; формы и способы соединения элементов конструкции несущих поверхностей самолётов; основы анализа силовой работы узлов несущих поверхностей самолётов; методы проектирования деталей в составе узлов. Уметь: анализировать силовую работу узлов несущих конструкций при заданной нагрузке. Владеть: терминами для определения элементов конструкции агрегатов планера самолёта.
ПК-10	владением основами современного дизайна и эргономики	Знать: основные параметры самолёта и методы их определения. Уметь: формулировать требования к самолёту в соответствии с назначением; определять основные параметры самолёта по заданным исходным данным. Владеть: техникой чтения и выполнения эскизов и чертежей деталей, узлов и агрегатов планера самолёта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-10	Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники	Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-3	Теория авиационных двигателей, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Термодинамика и теплопередача, Введение в специальность	Теория авиационных двигателей, Авиационная химмотология, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Авиационные силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ПК-5	Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок	Авиационное и радиоэлектронное оборудование, Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Бортовые комплексы оборудования, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 5 ЗЕТ
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Крыло: назначение, требования, формы и параметры. Достоинства и недостатки внешних форм крыла. Нагрузки и внутренние силовые факторы. Конструктивно-силовые схемы крыла. Состав и назначение элементов конструкции крыла. (2 час.)
Лонжеронные крылья. Внутренние силовые факторы лонжеронного крыла. Схема нагружения стенки и поясов лонжерона. Схема нагружения стрингера и обшивки. (2 час.)
Кессонные и моноблочные крылья. Внутренние силовые факторы кессонного и моноблочного крыла. Схемы нагружения регулярных отсеков кессонного и моноблочного крыльев. (2 час.)
Назначение оперения. Устойчивость. Подъемная сила нормальной аэродинамической схемы. Пути снижения потерь на балансировку. Основные параметры оперения. Механизация крыла и оперения. Управляемость. (2 час.)
Фюзеляж: назначение, основные параметры и требования. Центровка. Нагрузки и внутренние силовые факторы. Конструктивно-силовые схемы фюзеляжей: ферменные, балочно-лонжеронные, балочно-стрингерные и смешанные. (1 час.)
Компоновка пассажирской кабины. Размещение бортпроводников, компоновка бытовых и багажных помещений. Аварийно-спасательные мероприятия. Выбор параметров фюзеляжа по критерию себестоимости перевозок. (1 час.)
Шасси: назначение, состав, основные требования. Схемы шасси. Основные параметры трёхопорного шасси с носовой опорой. Конструктивно-силовые схемы шасси. (1 час.)
Выбор схемы шасси и основные геометрические параметры. Выбор числа опор и колёс на самолёте. (1 час.)
<i>Традиционные</i>
Формулировка цели разработки самолёта. Примеры ограничений и показателей эффективности самолёта. Структурные схемы авиационного комплекса и самолёта. (2 час.)
Уравнение существования самолёта. Закон "квадрата-куба". Требования к самолёту. Нормативные документы. (2 час.)
Лабораторные работы: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Конструкция крыльев дозвуковых самолётов. (2 час.)
Конструкция крыльев сверхзвуковых самолётов. (2 час.)
Конструкция оперения и механизации самолётов. (2 час.)
Конструкция фюзеляжей самолётов. (2 час.)
Конструкция опор шасси. (2 час.)
Конструкция систем управления. (2 час.)
Эскизирование несущей поверхности самолёта и сечения. (4 час.)
Уравновешивание узла несущей поверхности самолёта. (4 час.)
Практические занятия: 6 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проектирование детали. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Обсуждение и приём отчётов по лабораторным работам и практическим занятиям. (1 час.)
Итоговое тестирование на онлайн-курсе. (1 час.)
Самостоятельная работа: 64 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение отчетов по лабораторным работам. (16 час.)
Проектирование детали. (16 час.)
Изучение конструкций самолётов. (8 час.)
Работа с онлайн-курсом. (24 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объем дисциплины: 1 ЗЕТ
<u>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>

Содержание и план-график выполнения курсового проекта. Обзор учебной и учебно-методической литературы. Индивидуальные задания на проектирование. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Оценка фактического объёма курсового проекта в контрольных точках. (2 час.)
Самостоятельная работа: 23 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение курсового проекта по индивидуальному заданию. (23 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсового проекта
<i>Активные и интерактивные</i>
Защита курсового проекта. (9 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 конструкций летательных аппаратов, расчетов конструкций, перспектив развития летательных аппаратов, индивидуальной работы с онлайн-курсом и интернет-ресурсами.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 образцами конструкций авиационной техники.

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.

– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная образцами конструкций авиационной техники.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2013 (Microsoft)	Microsoft Open License №61308915 от 19.12.2012, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
2	КОМПАС-График на 250 мест (Аскон)	Договор №АС381 от 10.11.2015
3	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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

2. LibreCAD

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

6.1. Основная литература

1. Житомирский, Г. И. Конструкция самолетов : учеб. для студентов авиац. специальностей вузов. - Текст : непосредственный. - М.: Машиностроение, 1991. - 400 с.
2. Концептуальное проектирование самолета [Электронный ресурс] : [учеб. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2013. - on-line

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

1. Проектирование самолетов [Текст] : [учеб. для авиац. спец. вузов]. - М.: "Машиностроение", 1983. - 615, [1] с
2. Вислов, И. П. Проектирование самолета и его агрегатов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 1996. - on-line
3. Проектирование детали летательного аппарата [Текст] : метод. указания к лаб. работе. - Самара.: СГАУ, 1994. - 39 с.
4. Конструктивно-технологический анализ несущей поверхности [Текст] : Метод. указания к лаб. работе. - Самара, 1994. - 15 с.
5. Проектирование конструкций самолетов [Текст] : [учеб. для вузов по специальности "Самолетостроение". - М.: "Машиностроение", 1987. - 414, [2] с

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Университетская библиотека on-line	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Виртуальный кабинет конструкции самолётов.	cnit.ssau.ru/virt_lab	Открытый ресурс
3	онлайн-курс "Самолёт: от пассажира к инженеру"	lektorium.tv	Открытый ресурс
4	онлайн-курс "Самолётостроение"	stepik.org	Открытый ресурс
5			Открытый ресурс
6			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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 «Конструкция летательных аппаратов» 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 проводятся в целях: выработки умений и приобретения навыков в выполнении заданий, проведении экспериментов, разработке и оформлении документов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораторной работе и ее выполнение осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Лабораторные работы 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.

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 общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.05</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>философии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат исторических наук, доцент

С. И. Журавлев

Заведующий кафедрой философии

доктор философских наук, доцент
А. Ю. Нестеров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии.
Протокол №6 от 10.02.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели: Формирование у обучающихся представлений о месте и роли феномена культуры в развитии человеческой цивилизации и базовых представлений о культурных и общечеловеческих ценностях. Ознакомление обучающихся с культурологическими теориями и концепциями. Формирование у обучающихся научного мышления, правильного понимания процесса взаимодействия культур и формирования профессиональной культуры в тех областях науки и техники, в которых они специализируются. Усвоение основных понятий, форм и функций культуры, этических норм и нравственных общественных нормативов. Формирование способности к предвидению социально-экономических и нравственных последствий профессиональной деятельности.

Задачи: Создание у обучающихся основ широкой теоретической подготовки в области культурологии, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной информации и обеспечивающей им возможность использования законов развития социокультурной среды для организации работы в коллективах.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-3	способностью к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владением методами пропаганды научных достижений	знать: основные понятия и термины дисциплины; современные подходы и концепции в определении культурных универсалий уметь: самостоятельно анализировать и оценивать мировоззренческие и культурные позиции людей, общества в целом Владеть: навыками дискуссии и публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, богатым лексическим запасом

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-3	-	Философия, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 28 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Традиционные</i>
Предмет и значение культурологии как науки. Сущность, структура и значение (смысл) культуры (2 час.)
Основные функции культуры (2 час.)
Динамика культуры (2 час.)
Социокультурная стратификация (2 час.)
Взаимодействие культур (2 час.)
Культура и личность (2 час.)
Русская культура (4 час.)
Культура и этнос (2 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Первобытная культура (2 час.)
Культура античности (2 час.)
Западноевропейская средневековая культура (2 час.)
Эпоха Северного Возрождения (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Культура Древнего Мира (2 час.)
Самостоятельная работа: 44 час.
<i>Традиционные</i>
Эпоха барокко (2 час.)
Эпоха абсолютизма и стиль рококо (2 час.)
Импрессионизм (2 час.)
Модернизм и авангард (2 час.)
Культура древней Руси (4 час.)
Культура средневековой Руси (4 час.)
Петровская эпоха в культуре России (4 час.)
Золотой век культуры России в XIX веке (4 час.)
Российская культура начала XX века (4 час.)
Особенности советской культуры (4 час.)
Культура и техника (4 час.)
Массовое общество и массовая культура (4 час.)
Культура и цивилизация (4 час.)
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, группового обсуждения вопросов тем семинарских занятий, тестирования, выступления с презентациями по заданным темам

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная 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, 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Культурология : учебник / Т.Ю. Быстрова, О.И. Ган, Л.Б. Вожева и др. ; под общ. ред. О.И. Ган ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 192 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1163-7 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275745>

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

1. Багдасарьян, Н. Г. Культурология [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2013. - on-line
2. Каган, М. С. Культурология [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
3. Социодинамика русской культуры [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по курсу культурологии и этики. - Самара, 2003. - on-line
4. Казанцева, С. Г. Краткий словарь по философии и культурологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 2003. - on-line
5. Особенности культуры в ее историческом развитии [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 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	Портал «Культура»	http://www.kultura-portal.ru/	Открытый ресурс
2	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
4	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- лекции-беседы;

По дисциплине «Культурология» 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.

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 дискуссии и публичной речи, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, практического овладения дополнительным лексическим запасом. 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 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. проведение дискуссии по заранее заданным темам и вопросам. Для этого необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутри предметные и межпредметные связи;
3. представление доклада в виде сообщения-презентации с использованием иллюстративного материала это требует дополнительных знаний, которые обучающийся должен приобрести самостоятельно и некоторых исследовательских умений;

Темы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Культурология», представлены в «Фонде оценочных средств».

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 инженера.

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 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; 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 для систематизации фактического материала; подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка докладов, презентаций и др.

- для формирования умений: подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка докладов, презентаций и др..

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей обучающемуся более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, или студенческой конференции.

Виды СРО, предусмотренные по дисциплине «Культурология», 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.09</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>технологии металлов и авиационного материаловедения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

С. В. Воронин

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой технологии металлов и авиационного материаловедения

С. В. Коновалов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии металлов и авиационного материаловедения.
Протокол №6 от 17.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Г. М. Макарьянц

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 структуре и свойствах металлических материалов, изменения их в процессе обработки, принципах их маркировки и современных технологических методах и средствах получения из них изделий.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области материаловедения и обработки материалов;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при разработке и внедрении соответствующих технологий обработки определённых марок материалов в производство.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	Знать: современные технологии получения изделий из металлов и сплавов уметь: оценивать пригодность материалов к получению изделий различными методами владеть: навыками составления технологических схем получения конечных изделий и полуфабрикатов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-1	Физика, Алгебра и геометрия, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Высшая математика, Химия	Физика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Высшая математика, Теория автоматического управления, Общая электротехника и электроника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 44 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Свойства материалов и методы их определения. (4 час.)
Кристаллизация и строение металлов. (2 час.)
Влияние деформации на структуру и свойства металлов и сплавов. (2 час.)
Рекристаллизация металлов. (2 час.)
Основы теории сплавов. Диаграммы состояния двойных систем. (2 час.)
Диаграмма состояния железо-цементит. Маркировка и классификация углеродистых сталей и чугунов. (2 час.)
Легированные стали. Маркировка, классификация и влияние легирующих элементов (2 час.)
Теория и технология термической обработки металлов и сплавов. (2 час.)
Способы поверхностного упрочнения. (2 час.)
Сплавы цветных металлов: классификация, маркировка, области применения, термическая обработка. (2 час.)
Основы конструкционной прочности и критерии выбора материалов. (2 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Макро- и микроструктурные методы. исследования металлов и сплавов (4 час.)
Наклёп и рекристаллизация алюминия. (4 час.)
Двойные диаграммы состояния. Диаграмма состояния свинец - сурьма. Микроисследование сплавов системы свинец - сурьма. (2 час.)
Диаграмма железо-углерод. Микроисследование железоуглеродистых сплавов. (4 час.)
Термическая обработка алюминиевого сплава Д16. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Отечественная система маркировки металлических сплавов. (2 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
<i>Традиционные</i>
Цементация стали 10. (6 час.)
Специальные сплавы. (6 час.)
Отечественная и зарубежная система маркировки металлических сплавов. (6 час.)
Термообработка углеродистых и легированных сталей. (6 час.)
Термическая обработка цветных сплавов. (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Выполнение лабораторных работ с элементами исследования.
2. Решение задач исследовательского характера при выполнении лабораторных работ.
3. Прием отчета по лабораторным работам в форме «круглого стола» для групп из 5-6 студентов.
4. Интерактивные технологии реализуются в форме:
информационные лекции, обсуждение методов исследования структуры и свойств материалов, способов их упрочнения, тестирования, вопросов для устного опроса.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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), учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная оптическими металлографическими микроскопами типа МИМ-7, МИМ-8, МЕТАМ РВ с полезным увеличением до 1000 крат, желательно имеющими адаптеры и компьютер с программным обеспечением для анализа изображений, твердомерами типа ТК и ТШ, нагревательными устройствами типа ЧНОЛ для проведения термической обработки, методическими комплексами для литья изделий в песчано-глинистые смеси, комплектами сит, волюметром, образцами микрошлифов
3. 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. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
– учебная аудитория для проведения 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.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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

6.1. Основная литература

1. Лахтин, Ю. М. Материаловедение [Текст] : учеб. для вузов. - М.: "Машиностроение", 1990. - 528 с.
2. Материаловедение. Конспект лекций. - Ч. 1: Материаловедение и термическая обработка [Электронный ресурс] . - 2011. Ч. 1. - on-line
3. Материаловедение. Конспект лекций. - Ч. 2: Материаловедение и термическая обработка сталей и сплавов специального назначения [Электронный ресурс] . - 2012. Ч. 2. - on-line

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

1. Материаловедение [Электронный ресурс] : электрон. образоват. контент по дисциплине "Материаловедение и ТКМ". - Самара, 2013. - 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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 общепрофессиональных компетенций будущего Обучающийся.

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 студент 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 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).

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Материаловедение», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕНЕДЖМЕНТ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.28</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>организации производства</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат экономических наук, доцент

О. Г. Зиновьева

Заведующий кафедрой организации производства

доктор экономических наук, профессор
Д. Ю. Иванов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации производства.
Протокол №№9 от 27.05.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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 теоретического и практического фундамента для самостоятельного анализа управленческих проблем и принятия решения, отвечающие конкретной ситуации, а также для умения и навыков поиска необходимой информации для принятия управленческих решений

Задачи: приобретение необходимых навыков для применения инструментов стратегического планирования, организации, мотивации и контроля как основных функций менеджмента; умений ориентироваться в стилях руководства и управления и оценивать эффективность принимаемых решений.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-7	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	знать: сущность понятия "менеджмент"; основные принципы, методы и функции менеджмента; историю возникновения и развития менеджмента; элементы внутренней и внешней среды организации; элементы системы управления; сущность и виды планов; основные типы стратегий; сущность и виды контроля; основные типы организационных структур уметь: выявлять и анализировать воздействие на организацию факторов внутренней и внешней среды; планировать свою деятельность и деятельность организации; проектировать организацию; владеть: терминологией менеджмента; методами исследования организационных систем.
ОПК-3	способностью к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам	знать: основные виды конфликтов в организации, их причины и методы разрешения; сущность проблемы принятия решений, основные элементы принятия решений; сущность и виды коммуникаций; сущность и виды власти; сущность и основные элементы мотивации; концепции власти и лидерства. уметь: принимать предварительно обоснованные управленческие решения; управлять конфликтами; эффективно мотивировать работников к трудовой деятельности. владеть: навыками принятия управленческих решений; методами определения эффективности управленческой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-7	Конструкторская практика, История	Конструкторская практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОПК-3	-	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 44 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Организация производства. Основные понятия и определения (2 час.)
Виды, принципы и формы построения процессов во времени и пространстве. Типы производства. (2 час.)
Формы организации производственных процессов. (2 час.)
Планирование на предприятии. Планирование технической подготовки производства. Сетевое планирование и управление (2 час.)
Технологии в системе управления (2 час.)
Мотивация в менеджменте (2 час.)
Лидерство и власть в менеджменте (2 час.)
Процессы и методы принятия решений (2 час.)
Управление конфликтами (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Введение в дисциплину. Основные понятия. Эволюция управленческой мысли. Характеристика системы управления. (2 час.)
Организация как объект управления (2 час.)
Организационные структуры управления (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Виды, принципы и формы построения процессов во времени и пространстве. Типы производства. (4 час.)
Формы организации производственных процессов (4 час.)
Планирование на предприятии. Планирование технической подготовки производства. Сетевое планирование и управление (4 час.)
Технологии в системе управления (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Организационные структуры управления (2 час.)
Организация производства. Основные понятия и определения (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Основные понятия стратегического менеджмента (2 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Организация производства. Основные понятия и определения (4 час.)
Виды, принципы и формы построения процессов во времени и пространстве. Типы производства (4 час.)
Формы организации производственных процессов (4 час.)
Планирование на предприятии. Планирование технической подготовки производства. Сетевое планирование и управление (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Основные понятия. Эволюция управленческой мысли. Характеристика системы управления (4 час.)
Организация как объект управления (4 час.)
Организационные структуры управления (4 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

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; доска.

5. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	1С:Предприятие 8 (ЗАО "1С")	ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. СПС КонсультантПлюс

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

6.1. Основная литература

1. Венделева, М. А. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров : [по специальности "Менеджмент орг."] : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2013. - on-line
2. Герасимов, Б. Н. Поведенческий менеджмент организации [Текст] : учеб. пособие. - Самара, 2003. - 375 с.
3. Скиба, М. В. Управленческие решения [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СТАУ], 2007. - on-line

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

1. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент [Текст] : [учеб. по экон. и техн. специальностям и направлениям]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер принт, 2005. - 447 с.
2. Озернов, Р. С. Менеджмент производства на предприятиях машиностроения [Электронный ресурс] : интерактив. мультимед. пособие : система дистанц. обучения "Moodle". - Самара, 2012. - on-line
3. Зайцев, Л. Г. Стратегический менеджмент [Текст] : учебник : [для вузов по специальности 061100 "Менеджмент орг."]. - М.: Экономика, 2007. - 414 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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 учебной аудитории, оборудованной учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии в ходе контрольной работы, 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.10</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

И. А. Докукина

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении Ю. С. Елисеев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении.

Протокол №8 от 18.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Метрология, стандартизация» является формирование и развитие у студентов специальных умений, навыков и компетенций в области современных методов стандартизации, взаимозаменяемости и метрологического обеспечения и научить использованию этих методов в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов по специальности самолетостроение.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области качества измерений, закономерностей формирования результатов измерений, организационных и методических основ метрологического обеспечения, стандартизации и взаимозаменяемости;
- формирование необходимых умений, навыков и компетенций для применения полученных знания при разработке и внедрении новых образцов авиационной техники.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5	понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Знать: основные принципы обеспечения точности при решении технических и технологических проблем Уметь: применять полученные знания при решении технических вопросов. Владеть: навыками проведения измерений с использованием технических средств и обработки результатов измерений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Введение в специальность	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Сертификация авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 38 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 7. Средства измерений. Эталоны и рабочие средства измерений. Метрологические свойства и характеристики средств измерений. Класс точности рабочих средств измерений. (2 час.)
Тема 8. Поверка и калибровка средств измерений. Государственные и локальные поверочные схемы. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Введение в дисциплину. Связь метрологии и стандартизации с качеством продукции. (2 час.)
Тема 2 Сущность стандартизации. Цели и задачи. Линейные размеры, отклонения, допуски линейных размеров. (2 час.)
Тема 3. Единая система допусков и посадок. Система отверстия и система вала. Интервалы размеров. Квалитеты. Виды посадок и их обозначения. Построение схемы полей допусков. (2 час.)
Тема 4 Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. (2 час.)
Тема 5.. Шероховатость и волнистость поверхностей. Нормирование отклонений. (2 час.)
Тема 6. Предмет метрологии. Термины и определения. Понятия о физической величине и измерениях. Аспекты измерений. Виды измерений. Точность измерений. Шкалы измерений. (2 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Построение полей допусков посадок при сопряжении поверхностей. (2 час.)
Расчет размерной цепи в конструкции механизмов (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Измерения методом непосредственной оценки (4 час.)
Измерение методом сравнения (4 час.)
Обработка результата многократного измерения (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Традиционные</i>
Решение индивидуальных заданий. Тестирование по темам дисциплины (4 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
<i>Традиционные</i>
Стандартизация. Уровни стандартизации. Ряды предпочтительных чисел. Параметры и параметрические ряды (12 час.)
Обеспечение единства измерений. Метрологическое обеспечение производства. Структура и функции метрологической службы предприятий и организации (12 час.)
Государственная и международная системы стандартизации. Виды стандартов. (10 час.)
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:

- интерактивной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через вовлеченность всех слушателей и групповое решение предложенных задач;
- интерактивной лабораторной работы, где процесс обучения производится через совместное с преподавателем обсуждение и выполнение индивидуального задания.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; 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 измерительным оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для проведения измерений 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-425397>
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 481 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-425400>

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

1. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для вузов / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 95 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/metrologiya-i-izmeritelnaya-tehnika-osnovy-obrabotki-rezultatov-izmereniy-415344>
2. Виноградова, А.А. Законодательная метрология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Виноградова, И.Е. Ушаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106874>

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 для ВУЗов	https://urait.ru	Открытый ресурс
4	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	https://e.lanbook.com/book	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

3	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке Elsevier #1-17474617313

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 «Метрология, стандартизация» 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 привлечь 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 так же развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы;

- 1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочесть 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 результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы определенные в ходе эксперимента величины;
 - 3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести расчеты и записать результат с указанием доверительного интервала и принятой доверительной вероятности;
 - 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 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 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 приведен в таблице 3.

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Д. Ю. Киселев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

доктор технических наук,
профессор
М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 методических основах разработки и применения моделей процессов и систем в организациях аэродромного обслуживания авиационной техники.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области моделирования систем и процессов воздушных судов;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при разработке и внедрении соответствующих технологий в процесс технической эксплуатации воздушных судов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-15	способностью разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках	знать: методы анализа производственных процессов технического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей; уметь: моделировать процессы технической эксплуатации воздушных судов; владеть: навыками анализа процессов разработки систем аэродромного обслуживания с целью снижения потерь материальных ресурсов.
ПК-6	владением методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий	знать: методы моделирования производственных процессов технического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей; уметь: моделировать процессы системы аэродромного обслуживания; владеть: навыками анализа процессов технической эксплуатации с целью снижения потерь труда и времени.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-15	-	Организация и управление производством на предприятиях авиатранспорта, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-6	Гидравлика, Прикладная гидромеханика	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 5 ЗЕТ
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Общие вопросы моделирования. Основные понятия. Классификация моделей. (5 час.)
Тема 2. Основные этапы моделирования. Модельное время. (5 час.)
Тема 3. Современные программные средства моделирования. (6 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 4. Разработка функциональной модели процесса технической эксплуатации элементов воздушного судна (4 час.)
Тема 5. Моделирование потоков данных в процессах технической эксплуатации элементов воздушного судна (4 час.)
Тема 6. Описание процессов технического обслуживания элементов воздушного судна с помощью методологии документирования технологических процессов IDEF3 (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.)
Самостоятельная работа: 38 час.
<i>Традиционные</i>
Методология структурного анализа и проектирования SADT (20 час.)
Методология и программный продукт для моделирования бизнес-процессов организации ARIS. (18 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 7. Аналитическое моделирование сетей. Графы и сети Петри. Классификация сетей Петри. Примеры моделирования систем. Основные элементы СМО. Классификация и примеры СМО. (8 час.)
Тема 8. Имитационное моделирование сетей. Основные элементы и примеры моделирования. (8 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 9. Разработка имитационной модели процесса технической эксплуатации элементов воздушного судна. (6 час.)
Тема 10. Определение временных характеристик действующего процесса технической эксплуатации. (4 час.)
Тема 11. Оптимизация имитационной модели процесса технической эксплуатации элементов воздушного судна. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.)
Самостоятельная работа: 38 час.
<i>Традиционные</i>
Сети Петри. (10 час.)
Теория массового обслуживания. Системы массового обслуживания. (10 час.)
Методы и средства оптимизации при построение имитационных моделей. (8 час.)
Методология и программный продукт для моделирования бизнес-процессов организации AnyLogic. (10 час.)
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 методов моделирования процессов, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; 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.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	ERwin Process Modeler (Computer Associates)	ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
4	AnyLogic University (AnyLogic)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. AnyLogic Personal Learning Edition

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

6.1. Основная литература

1. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
2. Моделирование бизнес-процессов виртуального предприятия на основе объектно-ориентированной методологии и CASE- средств ALLFusion Process Modeler [Элек. - Самара, 2013. - on-line
3. Информационные технологии управления. Компьютерный практикум : учебное пособие [для вузов]. - М.: Изд-во РАГС, 2007. - 206 с.

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

1. Безменова, Н. В. Методология концептуального моделирования IDEFO в инструментальной среде BPWin (на примере жизненного цикла двигателя летательного аппарата) [Электрон. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - on-line
2. Васильев, В. И. Моделирование систем гражданской авиации [Текст] : [учеб. для вузов гражд. авиации]. - М.: Транспорт, 1988. - 309 с.
3. Советов, Б. Я. Моделирование систем. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
4. Имитационное моделирование организации производственных процессов машиностроительных предприятий в инструментальной среде Tecnomatix Plant Simulation . - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
5. Имитационное моделирование производственных систем предприятия TecnomatixPlantSimulaton [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2013. - 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			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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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.

По дисциплине «Моделирование систем и процессов» 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.

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.

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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Моделирование систем и процессов», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАЗЕМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.05</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Н. В. Чекрыжев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» является создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области наземного обслуживания авиационной техники, обеспечивающей им возможность использования полученных знаний в тех областях производства, в которых они специализируются.

Задачи:

- усвоение основных видов, методов, способов обеспечения безопасности полетов и технической эксплуатации летательных аппаратов и авиационных двигателей,
- формирование умений и навыков применять полученные знания в организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-9	готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции	знать: содержание технической документации, регламентирующей техническую эксплуатацию авиационной техники; знать: причины недостатков в организации технологического процесса технического обслуживания авиационной техники; оценивать владеть: навыками повышения эффективности использования объектов транспортной инфраструктуры
ПСК-6.3	способностью и готовностью к формированию и эксплуатации мобильных систем аэродромного обслуживания	знать: содержание технической документации, регламентирующей техническую эксплуатацию авиационной техники; уметь: устанавливать причины неисправностей авиационной техники; владеть: навыками повышения эффективности использования объектов транспортной инфраструктуры

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-9	Основы теории технической эксплуатации авиационной техники	Основы теории технической эксплуатации авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПСК-6.3	Конструкция и техническое обслуживание самолетов с газотурбинными двигателями, Технологическая практика	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Назначение, содержание нормативных документов, определяющих наземное обеспечение технической эксплуатации авиационной техники (2 час.)
Тема 2. Система организации наземного обеспечения технической эксплуатации авиационной техники (2 час.)
Тема 3. Виды обеспечения системы технического обслуживания (2 час.)
Тема 4. Основы управления и организации перевозок, обеспечение безопасности на воздушном транспорте (2 час.)
Тема 5. Планирование процессов технического обслуживания авиационной техники (4 час.)
Тема 6. Основы организации производства труда и управления транспортным производством (4 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Средства заправки воздушных судов топливом (4 час.)
Средства заправки сжатыми газами воздушных судов (4 час.)
Средства заправки маслом воздушных судов (4 час.)
Порядок подготовки летательного аппарата к полёту (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к отчёту по лабораторным работам (4 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Традиционные</i>
Инфраструктура системы наземного обеспечения технической эксплуатации авиационной техники (14 час.)
Механизация подъёмно-транспортных процессов (22 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 авиационного оборудования, оснащённая учебными стендами, набором демонстрационного оборудования, столами, стульями для обучающихся и 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. 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. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

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

6.1. Основная литература

1. Егер, С. М. Основы авиационной техники [Текст] : [учеб. для вузов по направлению "Авиа- и ракетостроение"]. - М.: "Машиностроение", 2003. - 720 с.
2. Егер, С. М. Основы авиационной техники [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Авиа- и ракетостроение". - М.: Изд-во МАИ, 1999. - 576 с.

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

1. Чекрыжев, Н. В. Основы технического обслуживания воздушных судов [Текст] : [учеб. пособие по программам высш. проф. образования по специальности 190701.65 Орг. перево. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - 90 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	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analitics 20-1566-01024

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.

На лекциях обучающимся излагается теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторных, практических работ и курсовой работы. Лекции по дисциплине проводятся в традиционной форме с элементами обратной связи: «вопрос студентов – ответ и пояснения преподавателя».

Лабораторные работы.

Лабораторные работы обеспечивают формирование у обучающегося опыта работы с авиационными изделиями, стендовым оборудованием, опыта обработки результатов и составления отчётности. На лабораторных работах закрепляется теоретический материал.

Самостоятельная работа.

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. В процессе самостоятельной работы студент изучает материал в соответствии с заданием преподавателя и готовится к контролю по этому заданию на соответствующих занятиях в университете.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

На занятиях преподаватель оценивает степень проработки обучающимися материала самостоятельной работы в форме «вопросы преподавателя – ответы обучающегося».



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</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, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Н. В. Савченко

кандидат технических наук, доцент

В. И. Ивашенко

Заведующий кафедрой инженерной графики

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерной графики.
Протокол №4 от 21.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Начертательная геометрия» предполагает формирование и развитие у студентов специальных умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, решения инженерно-графических задач.

Цели:

- развитие пространственного представления и отображения, конструктивно-геометрического мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов и способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.
- обеспечение системного овладения теоретическими и практическими знаниями по построению проекций геометрических объектов и способов их преобразования.

Задачи:

- сформировать знания и навыки, необходимые для мысленного анализа пространственной формы изделия и определения его геометрических свойств;
- сформировать знания и навыки получения определенных графических моделей пространства способами, основанными на ортогональном проецировании;
- сформировать знания и навыки, необходимые для решения на этих моделях задач, связанных пространственными формами и отношениями.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-8	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знать: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей деталей и узлов, составления конструкторской документации. Уметь: применять методы начертательной геометрии для решения конкретных задач, связанных с пространственными объектами и их зависимостями. Владеть: навыками решения метрических и позиционных задач пространственных объектов на чертежах и методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-8	Химия	Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Прочность конструкций, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Химия

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: 58 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
1. Ортогональные проекции геометрических объектов. 1.4. Проецирование прямой. Классификация прямых. Точка на прямой. Теорема Фалеса. 1.5. Взаимное расположение прямых. Теорема о проецировании прямого угла. 1.6. Плоскость, способы ее задания, классификация (4 час.)
2. Основы теории построения чертежа. Взаимное расположение геометрических объектов. Позиционные задачи. Методика решения задач на принадлежность, параллельность, пересечение. 2.3. Задачи на параллельность геометрических объектов. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 2.4. Задачи на пересечение геометрических объектов. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Метод конкурирующих точек. (2 час.)
3. Метрические задачи. 3.2. Перпендикулярность геометрических объектов. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикулярность прямых общего положения. Признаки перпендикулярности. Методика решения задач. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
1. Основы теории построения чертежа. Ортогональные проекции геометрических объектов. 1.1 Виды проецирования. 1.2. Основные свойства ортогонального проецирования. 1.3. Комплексный чертеж точки (Эпюр Монжа). 1.7. Поверхности. Способы образования, классификация. 1.8. Многогранники. 1.9. Поверхности вращения. (6 час.)
2. Взаимное расположение геометрических объектов. Позиционные задачи. Методика решения задач на принадлежность, параллельность, пересечение. 2.1. Принадлежность точки и прямой плоскости. Особые линии плоскости. 2.2. Точка и линия на поверхности. 2.5. Пересечение поверхностей вращения плоскостью. Коники. Методика построения линии пересечения. Рассматривается на примере пересечения цилиндра плоскостью общего положения. Построение развертки поверхности. 2.6. Методика построения линии пересечения многогранника плоскостью на примере пирамиды и плоскости общего положения. 2.7. Методика определения точек пересечения прямой с поверхностью (общий и частный случай). 2.8. Пересечение поверхн (6 час.)
3. Метрические задачи. 3.1 Метод прямоугольного треугольника. Применение метода к решению задач на нахождения углов наклона плоскости к плоскостям проекций, определение натуральных величин плоских фигур и построения разверток многогранников. (2 час.)
4. Преобразование изображений. Четыре основные задачи начертательной геометрии. 4.1 Метод замены плоскостей проекций. 4.2. Методы вращения (4 час.)
5. Аксонометрические изображения. 5.1. Принцип проецирования. 5.2.Виды аксонометрии. 5.3.Коэффициенты искажений. 5.4. Методика построения прямоугольной изометрии и косоугольной диметрии детали (2 час.)
Практические занятия: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
1. Ортогональные проекции геометрических объектов: Проецирование точки: Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек в системе 3-х плоскостей проекций по заданным координатам и расстояниям до осей проекций. Построение недостающей проекции точки, заданной двумя проекциями. Комплексный чертеж прямых. Прямые общего и частного положения. Точка на прямой. КЧ плоскости. Плоскости общего и частного положения. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения плоскости (линии уровня и линии наибольшего наклона). (6 час.)
<i>Традиционные</i>
2. Взаимное расположение геометрических объектов. Позиционные задачи. Взаимное расположения прямых. Проецирование прямого угла. Способы задания поверхности на комплексном чертеже. Построение каркаса однополосного гиперболоида. Принадлежность точки поверхности. Пересечение плоскостей. Прямой и плоскости Пересечение плоских фигур. Метод конкурирующих точек. Пересечение поверхностей вращения с плоскостями общего и частного положения. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение поверхностей. (12 час.)
3. Метрические задачи Решение задач методом прямоугольного треугольника (прямая и обратная задачи). Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямых общего положения. Перпендикулярность плоскостей. (6 час.)
4. Преобразование изображений. Замена плоскостей проекций. Вращение вокруг линии уровня (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Решение задач, входящих в состав индивидуального задания (1 час.)
<i>Традиционные</i>
Определение натуральной величины сечения поверхности плоскостью. Построение развертки поверхности. (1 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.

<i>Активные и интерактивные</i>
Решение задач, входящих в состав индивидуального задания (6 час.)
Выполнение графических работ, входящих в состав индивидуального задания (6 час.)
<i>Традиционные</i>
Подготовка к практическим занятиям (14 час.)
Подготовка к контрольным работам и тестированию (6 час.)
Подготовка к экзамену (12 час.)
Изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельную проработку по учебной литературе: Поверхности, их классификация. (6 час.)
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. 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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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.

3. 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.

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. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

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

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

6.1. Основная литература

1. Лагерь, А. И. Основы начертательной геометрии [Текст] : [учеб. для техн. вузов всех форм обучения]. - М.: Высш. шк., 2007. - 280 с.
2. Королев, Ю. И. Начертательная геометрия [Текст] : [учеб. по направлению подгот. бакалавров, магистров и дипломированных специалистов по курсу "Начертат. геометрия"]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер Принт, 2007. - 251 с.
3. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии [Текст] : учеб. пособие. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2008. - 176 с.

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

1. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2003. - 272 с.
2. Опорные конспекты по начертательной геометрии [Электронный ресурс] : [метод. указаний]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Определение стартовой компетенции студентов 1-го курса в пространственном и проекционном представлении геометрических моделей [Электронный ресурс] : [. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
4. Панкова, Г. И. Методика преподавания начертательной геометрии с использованием профессиональных графических редакторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
5. Савченко, Н. В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : [конспект лекций]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2011. - on-line
6. Савченко, Н. В. Сборник задач по начертательной геометрии. - Т. 1. - 2017. Т. 1. - 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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

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)

Несмотря на развитие электронного 3D моделирования, пользователь САД 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.

Лекции являются одним из основных видов учебных занятий и представляют собой систематическое устное изложение учебного материала. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

На лекциях по начертательной геометрии формируется теоретический фундамент для последующего изучения всех графических дисциплин.

Применяются следующие виды лекций:

- информационный, при котором используется объяснительно-иллюстративный метод изложения материала;
- проблемный, при котором в процессе изложения материала ставятся проблемные вопросы, задачи. Процесс решения поставленной задачи происходит через анализ, сравнения различных способов решения и поиск рациональных путей решений.

В ходе лекционного занятия следует вести конспектирование учебного материала, обращая внимания на формулировки теорем, свойств, алгоритмов решения тех или иных задач, выполнять чертежи, ввиду чего необходимо иметь на лекциях чертежные инструменты (карандаши, линейки, циркули, резинки). В конспектах желательно оставлять место на полях, для того, чтобы в дальнейшем при работе с рекомендованной литературой делать пометки, дополняющие лекционный материал.

Все вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется записывать и задавать после окончания лекции, обратившись за разъяснениями к преподавателю.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, справочников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). После лекции в ходе самостоятельной подготовке рекомендуется перечитать записи, доработать конспект, делая в нем записи из рекомендованной литературы.

Конспекты лекций наряду с рекомендованной литературой необходимо использовать при выполнении индивидуальных заданий, при подготовке к практическим занятиям, контрольным работам, тестам и экзамену.

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 индивидуальных заданий. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента.

На практических занятиях разбирается решение задач, которые подразделяться на следующие виды:

- ☐ задачи, являющиеся иллюстрацией теоретического материала, направленные на выявление качества понимания теоретических основ;
- ☐ задачи-образцы, иллюстрирующие алгоритмы решения задач, необходимые для овладения методами решения типовых задач, входящих в состав индивидуальных заданий;
- ☐ комплексные задачи, задачи повышенной сложности, для решения которых студенту необходимо использовать ранее приобретенные знания, воображение и некоторые исследовательские умения;
- ☐ задачи индивидуальных заданий, решение которых должно быть выполнено в срок, устанавливаемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки.

Решение задач на практических занятиях осуществляется в тетради в клетку. Для построения чертежей необходимо иметь чертежные инструменты (карандаш, линейка, циркуль, транспортир или угольник, резинка).

В процессе решения практических заданий необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, методики решения задач.

Закрепление пройденного материала осуществляется путем решения ряда задач, входящих в состав индивидуального задания.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной и будущей профессиональной деятельности, формирование общекультурных и 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.

Самостоятельная работа направлена на приобретение новых теоретических знаний и практических умений, при выполнении индивидуальных заданий разной степени сложности (решение задач, выполнение индивидуальных графических работ), а также на приобретение навыков самостоятельной работы с учебной литературой.

Для успешного осуществления

самостоятельной работы необходимы:

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

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

- изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа с лекционным материалом, проработка рекомендуемой учебной литературы;
- подготовка к практическому занятию;
- выполнение индивидуальных графических заданий;
- повторение пройденного материала, подготовка к контрольным работам, тестированию и экзамену;
- подготовка к студенческим научным конференциям и олимпиадам.

Работу над конспектом лекций следует начинать сразу после занятия. При этом необходимо выявить моменты, вызывающие затруднения, найти ответы на них в рекомендуемой литературе и доработать конспекты. Если самостоятельно не удастся найти ответы на интересующие вопросы, необходимо сформулировать их и обратиться на ближайшем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Подготовка студента к практическому занятию осуществляется на основании задания преподавателя, выданного на предшествующем занятии. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем тем, которые будут на нем рассматриваться, выучить наизусть по конспектам лекций основные положения, свойства, теоремы, определения и т.п.

Самостоятельную работу с литературой следует начинать со списка учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины (см. раздел 6 рабочей программы), содержащего названия основной и дополнительной литературы. По оглавлению выбранного источника следует найти интересующий раздел. Необходимо тщательно проработать все приведенные графические построения и соответствующие им пояснения. Если возникли какие-либо затруднения в проработке материала, следует обратиться к другому источнику, где изложение материала может быть более доступным для восприятия.

Для повторения пройденного материала необходимо отводить время каждую неделю, проверяя свои знания, навыки и умения по конкретным вопросам.

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.

Выполнение индивидуального графического задания.

В течение семестра каждый студент в соответствии с индивидуальным вариантом должен выполнить домашнее задание, состоящее из двух частей:

- позиционные, метрические задачи;
- графические работы, содержащие комплексные задачи.

Варианты заданий формируются из базы данных задач с помощью программы «Компоновщик».

В курсе «Начертательная геометрия» рассматриваются задачи различных типов: позиционные, метрические или комплексные. Однако к какому бы типу не относилась конкретная задача, методику решения ее можно разбить на следующие этапы:

1. Проработка соответствующих теоретических разделов курса по конспектам лекций и учебнику. При этом необходимо усвоить все понятия темы, определения и теоремы.

2. Анализ задачи:

- краткая запись условия;
- анализ того что задано и что необходимо получить;
- представление решения в пространстве (возможно выполнение схематичного наглядного рисунка);
- определение числа возможных решений;
- выбор рационального пути решения.

3. Составление плана (алгоритма) решения и краткая его запись.

4. Выполнение решения на комплексном чертеже.

Требования к оформлению приема альбома заданий:

- каждая задача решается на отдельном листе чертежной бумаги (ватман) формата А4, затем подшивается в альбом, в который входит титульный лист, работа «Шрифт», бланк с графическими условиями задач (выдается преподавателем) листы с решениями задач.
- лист должен быть оформлен внутренней рамкой чертежа, иметь основную надпись принятого на кафедре образца.
- лист должен содержать краткое условие задачи, графическое решение и алгоритм решения.
- все надписи и построения, выполненные вручную, производятся простым мягким карандашом марки ТМ или НВ с помощью чертежных инструментов, выдерживая типы линий по ГОСТ 2.303-68.
- графическое условие и полученный результат чертятся основной линией (толщина 0,8 - 1,0 мм), промежуточные построения и линии связи – тонкой линией (0,3 – 0,5 мм). Проекция точек изображаются окружностями диаметром 0,8...1 мм.
- характерные точки заданных геометрических объектов обозначаются прописными буквами латинского алфавита, точки промежуточного результата – арабскими цифрами, линии – строчными буквами латинского алфавита, плоскости – прописными буквами греческого алфавита.
- условия задач и все надписи выполняются чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81. Размер шрифта 3,5 или 5 мм

Требования к оформлению графических работ:

- графические работы выполняются вручную на листе ватмана формата А3.
- лист

должен быть оформлен внутренней рамкой с полем подшивки, в правом нижнем углу формата располагается основная надпись принятого на кафедре образца, в правом верхнем углу располагается графическое условие.

- все построения на чертежах производятся карандашом с применением чертежных инструментов, выдерживая типы линий по ГОСТ 2.303-68. Линии построений должны быть сохранены.
- проекции заданных и найденных фигур вычерчиваются сплошными основными линиями (толщина 0,8 – 1,0 мм); невидимые линии – штриховые (толщина 0,3 – 0,5 мм); оси проекций, линии связи, линии вспомогательных построений – сплошные тонкие (толщина 0,3 – 0,5 мм), осевые и центровые линии – штрих-пунктирные (толщина 0,3 – 0,5 мм). Условия задач и все надписи выполняются стандартным шрифтом размера 3,5 мм
- полученный результат проверяется с помощью моделирования задачи на компьютере.

Образцы оформления задач и графических работ, титульного листа и бланк «Шрифт» представлены на сайте кафедры, стендах кафедры и в методических указаниях по выполнению домашних работ, указанных в списке дополнительной литературы (см. раздел 6 рабочей программы).

Каждая работа в строго установленные сроки передается на проверку преподавателю. Студент получает от преподавателя за правильно выполненную работу зачет о ее выполнении, либо замечания по работе, которые должны быть устранены.

Контроль знаний:

Текущий контроль знаний в семестре проводится на каждом занятии путем устного опроса, выполнения контрольных или тестовых заданий. Завершающее занятие является отчетным, результатом которого является допуск / недопуск студента к экзамену. На экзамен допускаются студенты, полностью выполнившие работы, входящие в состав домашнего задания. Неудовлетворительная оценка, полученная по тестовым и контрольным заданиям, не лишает студента права сдавать экзамен, но может быть основанием для дополнительного вопроса (задания) на экзамене.

Промежуточный контроль знаний проводится в виде экзамена по билетам в устной (ответы на теоретические вопросы), письменной форме (решение задач). Вопросы билетов формируются в соответствии с содержанием действующей рабочей программой учебной дисциплины.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.14</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>электротехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

М. А. Абаимов

Заведующий кафедрой электротехники

доктор технических наук,
профессор
В. М. Гречишников

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры электротехники.
Протокол №6 от 19.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью является формирование теоретической и практической базы знаний по электротехнике и электронике для проведения исследований и экспериментов в рамках решения профессиональных задач.

Решаемые задачи:

1. Создание у студентов основ теоретической подготовки в области электротехники и электроники, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации.
2. Формирование у обучающихся правильного понимания границ применимости различных электротехнических понятий, законов, теорий, умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.
3. Усвоение основных электротехнических явлений и законов.
4. Выработка у обучающихся навыков решения конкретных задач из области электротехники, помогающих обучающимся в дальнейшем решать профессиональные задачи.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	знать: основные понятия и законы электротехники; базовые элементы электрической цепи, принципы, положенные в основу работы полупроводниковых электронных устройств; уметь: применять законы электротехники для решения конкретных задач, связанных с анализом электрической цепи; владеть: навыками чтения принципиальных электрических схем; использования электротехнических приборов и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-1	Физика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Материаловедение, Линейная алгебра, Аналитическая геометрия, Математический анализ, Обыкновенные дифференциальные уравнения, Высшая математика, Теория автоматического управления, Химия	Материаловедение, Теория автоматического управления, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 48 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Электротехника, как наука и техническая дисциплина. Краткая ретроспектива развития электротехники. Основные физические законы электричества и магнетизма. (1 час.)
Электрическая цепь, ее основные элементы. Классификация электрических цепей. Электрическая схема, виды электрических схем. Схема замещения в электрической цепи. (1 час.)
Переменный ток в линейной электрической цепи: преимущества использования, принципы получения и основные параметры. Формы представления гармонического сигнала. Среднее и действующее (эффективное) значение гармонического тока. (1 час.)
Активные элементы электрической цепи. Идеальный источник ЭДС и идеальный источник тока. Представление реальных источников энергии эквивалентной схемой замещения. (1 час.)
Мощность в электрической цепи: подводённая, полезная и мощность потерь. Баланс мощностей в электрической цепи. Условие передачи максимальной мощности на нагрузку (2 час.)
Пассивные элементы электрической цепи: активное сопротивление, емкость и индуктивность. Представление реального элемента электрической цепи эквивалентной схемой замещения. (2 час.)
Электрическая цепь гармонического тока. Основные принципы и методы анализа электрической цепи. Применение метода комплексных амплитуд для анализа электрической цепи. (2 час.)
Последовательное и параллельное соединение элементов R, L, C: резонанс напряжений и резонанс токов. Амплитудно-частотные характеристики цепи. (2 час.)
Многофазные электрические цепи. Принципы получения и преимущества трехфазного тока. Режимы работы трехфазной цепи. (2 час.)
Соединение элементов по схеме звезда и треугольник. Определение мощности в трехфазных цепях. (2 час.)
Однофазный трансформатор: конструкция и принцип работы. Идеальный трансформатор: схема замещения, уравнения баланса и векторные диаграммы. Режимы испытания трансформатора: режим работы с нагрузкой, холостого хода и короткого замыкания. К.п.д. трансформатора. (2 час.)
Электроника, как самостоятельный раздел электротехники. Современная элементная база электронных приборов. Основные принципы работы электронных полупроводниковых приборов. Принцип работы р-п-перехода. (2 час.)
Полупроводниковый диод: классификация и принцип работы. Области применения полупроводниковых диодов. ВАХ выпрямительного диода. Неуправляемый выпрямитель: функциональная схема, конструкция и основные параметры. (2 час.)
Параметрический стабилизатор напряжения: назначение, функциональная схема, принципы работы. ВАХ полупроводникового стабилизатора. Режимы работы параметрического стабилизатора напряжения. Стабилизированные источники питания. (2 час.)
Биполярные транзисторы: основные характеристики, схемы включения. Простейший транзисторный усилитель: входная и выходная ВАХ, нагрузочная характеристика, основные параметры. (2 час.)
Цифровые устройства электроники: классификация, принцип работы. Схемотехника базовых логических элементов. (2 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Исследование параметров индуктивной катушки (4 час.)
Исследование резонанса в электрической цепи. Резонанс напряжений (4 час.)
Исследование резонанса в электрической цепи. Резонанс токов (4 час.)
Исследование однофазного трансформатора (4 час.)
Исследование трёхфазной цепи с соединением потребителей звездой (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Электрическая цепь гармонического тока. Основные принципы и методы анализа электрической цепи. Применение метода комплексных амплитуд для анализа электрической цепи. (2 час.)
Самостоятельная работа: 60 час.
<i>Традиционные</i>
Подготовка к выполнению лабораторных работ (18 час.)
Самостоятельное изучение лекционного материала (22 час.)
Подготовка к контролируемой аудиторной самостоятельной работе (20 час.)
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, группового обсуждения тематических вопросов, типовых практических заданий, индивидуальных исследовательских задач.

Для развития у обучающихся профессиональных навыков практического применения теоретических знаний в области изучаемой дисциплины предусмотрено выполнение лабораторных работ с элементами научных исследования, решение задач исследовательского характера, выполнение отчета по лабораторным работам с последующей защитой в форме «круглого стола» для группы из 3-4 обучающихся.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ПК с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

Лабораторные работы:

– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная лабораторным оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ПК с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

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; ПК с выходом в сеть Интернет, доской.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Беневоленский, С. Б. Основы электротехники [Текст] : для вузов : [учеб. пособие по неэлектротехн. направлениям подгот. бакалавров 550000 - техн. науки и по неэлектротехн. - М.: Физматлит, 2007. - 565 с.
2. Касаткин, А. С. Электротехника [Текст] : учебник. - М.: Академия, 2007. - 539 с.

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

1. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : [метод. указания и контрол. задания для самостоят. работы]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. - on-line
2. Католиков, В. И. Применение современных компьютерных методов при расчете и исследовании электрических цепей [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	НТБ Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
2	Российская национальная библиотека	http://www.nlr.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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
4	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, Договор №ЭА-13/2019 от 09.09.2019
5	База данных Questel Orbit компании Questel	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel № 20-1665-01024, Сублицензионный договор № Questel/7 от 05.09.2019

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. 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 проводятся с целью формирования умений и навыков обращения с приборами и другим оборудованием, демонстрации применения теоретических знаний на практике, закрепления и углубления теоретических знаний, контроля знаний и умений в формулировании выводов и применения знаний на практике.

Выполнение лабораторной работы предусматривает два этапа. Первый этап связан с подготовкой к выполнению работы, изучением методических указаний, проведением эксперимента с использованием лабораторного оборудования и контроль-измерительных приборов. Второй этап включает подготовку отчета о выполнении лабораторной работы, проведение требуемых расчетов, отчет по лабораторной работе.

Система организации лабораторных работ предполагает выполнение заданий, предусмотренных методическими указаниями коллективно (бригадой) и индивидуальной работой каждого обучающегося, т.е. каждый член коллектива работает на достижение одной общей цели. Несмотря на то, что работа бригады оценивается по результату выполненной работы в целом, важно отметить, что отчет по лабораторной работе осуществляется при устном опросе каждого студента. Таким образом, преподаватель может реально оценить знания, умения и навыки каждого обучающегося, выполнившего задание в рамках проведения лабораторной работы.

Самостоятельная работа студентов является одной из важных 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 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 студент 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 с нормативными документами; использование 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, видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы;
- для формирования умений: решение задач по образцу; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, 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; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Виды самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине, содержатся в Фонде оценочных средств.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВИАТРАНСПОРТА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.13</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>организации производства</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат экономических наук, доцент

Т. И. Солунина

доктор экономических наук, доцент

Д. Ю. Иванов

Заведующий кафедрой организации производства

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации производства.
Протокол №6 от 26.02.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") А. Н. Стройкин

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 «Организация и управление производством на предприятиях авиатранспорта»:

- дать студентам знания по организации технического обслуживания, ремонта оборудования транспорта газа, а также по направлению производственным коллективом работ, в соответствии с современными требованиями рыночной экономики предъявляемыми к специалистам; обучить конкретным методам решения хозяйственных задач, выбора наиболее эффективных вариантов организации производства, снижения себестоимости воздушных перевозок и технического обслуживания на предприятиях авиатранспорта, а также повышения конкурентоспособности предприятий авиатранспорта.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-4	способностью выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта	Знать: • основные понятия об организации производства на предприятиях авиатранспорта • ресурсы предприятия (производственные фонды и трудовые ресурсы), производительность труда; • принципы и способы организации и планирования производства, формы и методы организации производства. Уметь: • определять потребность в ресурсах и оценивать уровень их использования; • выявлять имеющиеся резервы и факторы роста производительности труда, • разрабатывать оптимальные пути повышения эффективности производства, мобилизуя выявленные резервы; • выбирать базовый вариант технологического процесса и критерии эффективности, анализировать инженерные решения и состояние производства, обосновывать технико-экономическую целесообразность управленческих решений Владеть: - навыками расчёта основных технико-экономических показателей деятельности предприятия, - навыками прогнозирования потребности в необходимых ресурсах, навыками выбора оптимальных процессов и методов организации и управления производством, надежности, регулярности полетов

ПК-15	способностью разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках	Знать: требования производственно-технологической и нормативной документации по проведению комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности электрических машин авиационных электросистем. Уметь: определять соответствие исправности, работоспособности и готовности объектов авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов требованиям нормативной и производственно-технологической документации Владеть: -навыками проведения работ по совершенствованию -организации комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, -работоспособности и готовности электрических машин авиационных электросистем; - контролем и регистрацией технологических режимов и параметров и готовности объектов авиационных -электросистем и пилотажно-навигационных комплексов к испытаниям и эффективному использованию по назначению

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-15	Моделирование систем и процессов	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-4	Производство и ремонт летательных аппаратов	Производство и ремонт летательных аппаратов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема1. Предмет и задачи курса Законы организации-управления (2 час.)
Тема3.Методы управления. Проектирование системы управления (2 час.)
Тема 4. Типовые структуры управления. Элементы структуры правления (2 час.)
Тема 6.Производственный цикл и его составные части. (2 час.)
Тема8. Основы организации труда. Нормирование труда. производительность труда (2 час.)
Тема 9. Техническая подготовка производства. (2 час.)
Тема10. Сетевое планирование (2 час.)
Тема 11.Техническое обслуживание ЛА (2 час.)
Тема 12..Планирование производственной программы авиапредприятий (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 2. Принципы и Функции управления (2 час.)
Тема 5. Понятие производственного процесса, его состав, структура и принципы построения. Формы организации производственных процессов на предприятии (2 час.)
Тема 7.Движение предметов труда в производственном процессе. Оптимизация времени производственного цикла. (2 час.)
Практические занятия: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проектирование структуры авиапредприятия (2 час.)
Расчет времени производственного цикла (2 час.)
Решение задач по теме поточные методы организации производственного процесса (2 час.)
Расчет сетевого графика (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Планирование проиовдственной программы (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Расченая работапо нормированию труда (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Понятие производственного процесса, его состав, структура и принципы построения. Формы организации производственных процессов на предприятии .Производственный цикл и его составные части. Движение предметов труда в производственном процессе. Последовательное, параллельное и параллельно-последовательное движение .Оптимизация времени производственного цикла. (8 час.)
Основы организации труда. Нормирование труда. производительность труда Техническая подготовка производства. (8 час.)
<i>Традиционные</i>
Принципы и Функции управления. Методы управления. Проектирование системы управления Типовые структуры управления. Элементы структуры правления (8 час.)
Сетевое планирование (4 час.)
Техническое обслуживание ЛА. Планирование производственной программы авиапредприятий. (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

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

Инновационные методы

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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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:

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. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	1С: Предприятие (ЗАО "1С")	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org>)
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Губенко, А. В. Экономика воздушного транспорта [Текст] : [учеб. для вузов по специальности 080502 "Экономика и упр. на предприятиях трансп."]. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород.: Питер, 2014. - 288 с.
2. Скиба, М. В. Экономическое управление производством [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
3. Иванов, Д. Ю. Модели и механизмы внутрифирменного управления [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line
4. Голубева, Т. В. Экономика производства аэрокосмической техники [Текст] : [учеб. пособие по направлениям укрупн. группы 080000 "Экономика и упр."]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - 122 с.

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

1. Иванов, Д. Ю. Модели и механизмы внутрифирменного управления [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - 122 с.
2. Скиба, М. В. Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : [учеб. пособие по программам высш. проф. образования по направлению подгот. бакалавров 150700 Машин. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - 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 «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	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 дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, №156-EBSCO/19 от 11.12.2018
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, №095/04/0156 от 29.11.2018
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, ЛИС № 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 «Организация и управление производством на предприятиях авиатранспорта» 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 «Организация и управление производством на предприятиях авиатранспорта», 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 специалиста.

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; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; 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 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 «Организация и управление производством на предприятиях авиатранспорта», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особому виду 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.07</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Ю. В. Киселев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Основы теории надежности» является формирование и развитие у студентов знаний о современных методах оценки и поддержания надежности авиационной техники в эксплуатации, научить использованию этих методов, что определено требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов по организации аэродромного обслуживания авиационной техники образовательным стандартом 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, в части компетенций ПК-13 в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Организации аэродромного обслуживания авиационной техники», необходимых для осуществления производственно-технологического вида деятельности (как основного) и проектно-конструкторского вида деятельности (как дополнительного).

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области основ теории надежности, методов оценки и поддержания надежности летательных аппаратов и авиационных двигателей в эксплуатации и при ремонте.
- формирование умений и навыков в обращении с нормативно-технической документацией по расчету характеристик надежности и оценке остаточного ресурса авиационной техники, а также методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации по реализации методов эксплуатации по техническому состоянию стандартам и типовые методы контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-13	способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знать: показатели надежности, применяемые при реализации методов эксплуатации по состоянию, оценки остаточного ресурса и прогнозирования технического состояния воздушных судов, основы использования типовых методов контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов. Уметь: проводить расчет показателей надёжности воздушных судов, применяемых при реализации методов эксплуатации по состоянию, оценку остаточного ресурса и прогнозирования технического состояния, использовать типовые методы контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов. Владеть: навыками в обращении с нормативно-технической документацией по расчету характеристик надежности и оценке остаточного ресурса авиационной техники, а также методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации по реализации методов эксплуатации по техническому состоянию стандартам и типовые методы контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-13	Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок	Техническая диагностика, Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Производство и ремонт летательных аппаратов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 46 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Содержание и значение проблемы поддержания надежности авиационной техники в эксплуатации. Задачи, решаемые с помощью теории надежности. (2 час.)
Тема 2. Теоретические основы надежности. Надежность, её определение и составные части. Классификация отказов и неисправностей. Показатели надежности. Статистические оценки показателей безотказности. Связь между показателями безотказности. Показатели безотказности в понятиях теории вероятности. Простейшие модели надежности. (6 час.)
Тема 3. Обеспечение надежности в процессе эксплуатации авиационной техники. Система сбора и обработки информации. Анализ надежности по статистическим данным. Методы определения неизвестных параметров законов распределения. Подтверждение правильности гипотезы о законе распределения. (6 час.)
Тема 4. Оценка надежности сложных систем. Метод структурных схем. (2 час.)
Тема 5. Физические основы надежности. Основные этапы проведения работ по исследованию причин появления отказов авиационной техники. Характерные отказы ГТД. Отказы роторных подшипников, лопаток компрессора и турбин, камер сгорания и систем регулирования. (2 час.)
Тема 6. Примеры использования теории надежности. Оценка остаточного ресурса, норм запасных частей. Корректировка периодичности проведения регламентных работ. Эксплуатация авиационной техники по состоянию с контролем надежности. (2 час.)
Практические занятия: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Классификация отказов. Качественный анализ надежности авиационной техники по статистическим данным, полученным в эксплуатации (2 час.)
Расчет эмпирических характеристик надежности по статическим данным (4 час.)
Выбор законов распределения и расчет оценок параметров и их доверительных границ. Проверка правильности выбранной гипотезы о выбранном законе распределения. (6 час.)
Анализ надежности сложных систем. Расчет вероятности безотказной работы при последовательном, параллельном и смешанном соединениях. Расчет вероятности безотказной работы систем авиационной техники с использованием метода структурных схем (6 час.)
Исследование причин появления отказов и неисправностей. Построение алгоритма. Основные этапы. Предварительное ознакомление с объектом. Анализ внешнего состояния. Анализ условий эксплуатации. Основание гипотезы о причинах появления отказов и неисправностей (4 час.)
Анализ полученных теоретических законов распределения. Оценка уровня надежности рассматриваемого изделия авиационной техники (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тестирование по темам дисциплины (1 час.)
Прием индивидуальных заданий (1 час.)
Самостоятельная работа: 62 час.
<i>Традиционные</i>
Подготовка к практическим занятиям по теме: Классификация отказов. Качественный анализ надежности авиационной техники по статистическим данным, полученным в эксплуатации (4 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Расчет эмпирических характеристик надежности по статическим данным (6 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Выбор законов распределения и расчет оценок параметров и их доверительных границ. Проверка правильности выбранной гипотезы о выбранном законе распределения (8 час.)
Выполнение индивидуальных заданий по расчету характеристик надежности изделий авиационной техники по данным эксплуатации (20 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Анализ полученных теоретических законов распределения. Оценка уровня надежности рассматриваемого изделия авиационной техники (6 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Анализ надежности сложных систем. Расчет вероятности безотказной работы при последовательном, параллельном и смешанном соединениях (4 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Расчет вероятности безотказной работы методом структурных схем (4 час.)
Выполнение индивидуальных заданий по расчету вероятности безотказной работы систем авиационной техники методом структурных схем (4 час.)

Подготовка к практическим занятиям по теме: Исследование причин появления отказов и неисправностей (4 час.)
Анализ результатов расчета характеристик надежности по данным эксплуатации. Подготовка выводов и заключения о соответствии надежности рассматриваемого изделия требованиям. Выработка рекомендаций (2 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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 используются интерактивные обучающие технологии в форме:

бесед с групповым обсуждением проблем поддержания надежности авиационной техники в эксплуатации, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических заданий, индивидуальных заданий по оценке надежности авиационной техники, в том числе и эксплуатационным данными

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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:

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; доска; подключение к сети Интернет; доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

3. 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.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебные аудитории 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. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Жуков, К. А. Эксплуатационная надежность авиационной техники : [учеб. пособие]. - Текст : непосредственный. - Куйбышев.: КуАИ, 1987. - 107, [1] с
2. Кочеров, Е. П. Расчет параметров надежности ответственных деталей авиационного ГТД [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2010. - on-line
3. Белоусов, А. И. Надежность авиационных двигателей и энергетических установок [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line

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

1. Расчет безотказности изделий авиационной техники [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара, 2003. - on-line
2. Примеры расчета характеристик надежности авиационной техники [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2002. - on-line
3. Исследование причин неисправностей авиационной техники [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара, 2004. - on-line
4. Метод структурных схем и оценка безотказности системы [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2010. - on-line
5. Анализ надежности системы самолета на этапе проектирования [Электронный ресурс] : [метод. указания к лаб. работе]. - 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 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	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 теории надежности» 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. 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.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Основы теории надежности», 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, приведен в таблице 3.

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ТЕОРИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.04</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>курсовая работа, экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Д. Ю. Киселев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

доктор технических наук,
профессор
М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. Ю. Киселев

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 научных и теоретических основах технической эксплуатации летательных аппаратов, а также получение практических навыков и умений в решении задач по выбору стратегий технической эксплуатации, сохранению летной годности летательных аппаратов и обеспечению эффективности их использования.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области технической эксплуатации летательных аппаратов;
- формирование правильного понимания границ применимости различных понятий и решений в области технической эксплуатации летательных аппаратов;
- усвоение основных положений и решений в области технической эксплуатации летательных аппаратов.
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей технической эксплуатации летательных аппаратов;
- ознакомление студентов с современной контрольной аппаратурой, технологиями контроля технического состояния авиационной техники, выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных исследований, связанных с проверкой работоспособности функциональных систем летательных аппаратов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-9	готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции	Знать: состав и назначение документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции. Уметь: определять соответствие документации нормативным требованиям. Владеть: способами обращения с нормативно-технической документацией; техникой чтения и выполнения эскизов и чертежей деталей, узлов и агрегатов планера самолёта.
ПСК-6.2	способностью и готовностью участвовать в разработке системы обеспечения качества аэродромного обслуживания	знать: технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей. уметь: проектировать технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей в ходе разработки систем обеспечения качества аэродромного обслуживания. владеть: навыками выполнения технологических операций технического обслуживания летательных аппаратов и авиационных двигателей в соответствии с требованиями систем обеспечения качества аэродромного обслуживания

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-9	Наземное обеспечение технической эксплуатации авиационной техники	Наземное обеспечение технической эксплуатации авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2	ПСК-6.2	Конструкция и техническое обслуживание вертолетов, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Поддержание летной годности	Безопасность полетов, Поддержание летной годности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Разработка программ технического обслуживания авиационной техники

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: 7 ЗЕТ
<u>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 96 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 9. Нормативно-техническая документация по эксплуатации летательных аппаратов. Классификация документации. Содержание документов. (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Авиационная транспортная система. Основные понятия. Задачи и структура. (3 час.)
Тема 2. Эксплуатационная надежность и технологичность авиационной техники. Методы анализа и оценки. Мероприятия по совершенствованию авиационной техники (3 час.)
Тема 3. Эффективность процессов технической эксплуатации воздушных судов. Основные показатели. Методы анализа и оценки. Структура и графическая модель процессов. Состояния технической эксплуатации. Оптимизация процессов технической эксплуатации (3 час.)
Тема 4. Методы технической эксплуатации и стратегии технического обслуживания авиационной техники. Общая характеристика. Структура процесса технической эксплуатации при реализации стратегий технического обслуживания по состоянию (3 час.)
Тема 5. Стратегия технического обслуживания по наработке (ТО НАР). Общая характеристика. Ресурсы и сроки службы объектов ТОНАР. Методы установления ресурсов и режимов технического обслуживания объектов ТОНАР (3 час.)
Тема 6. Стратегия технического обслуживания с контролем надежности (ТОСКН). Общая характеристика. Нормирование и контроль надежности. Периодичность проверок объектов ТОСКН (3 час.)
Тема 7. Стратегия технического обслуживания с контролем параметров (ТОСКП). Общая характеристика. Изменение технического состояния (ТС) и вида ТС объектов ТОСКП с наработкой. Нормирование контролируемых параметров. Упреждающий допуск на параметры. Периодичность проверок. (3 час.)
Тема 8. Программа технического обслуживания летательных аппаратов. Общая характеристика. Структура работ при формировании программы. Порядок перевода изделий на эксплуатацию по состоянию. (3 час.)
Лабораторные работы: 48 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 10. Неразрушающий контроль авиационной техники (24 час.)
Тема 11. Проверка работоспособности системы управления самолетом Ту-154 (6 час.)
Тема 12. Проверка работоспособности системы управления вертолетом Ми-8 (6 час.)
Тема 13. Проверка работоспособности гидравлической системы самолета Ан-12 (6 час.)
Тема 14. Проверка работоспособности гидравлической системы самолета Як-42 (6 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 15. Анализ эффективности процесса технической эксплуатации воздушных судов (2 час.)
Тема 16. Контроль надежности изделий с использованием верхней границы регулирования (2 час.)
Тема 17. Установление упреждающего допуска на контролируемые параметры изделия (2 час.)
Тема 18. Установление периодичности проверок изделий (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 12 час.
<i>Традиционные</i>
Особенности построения системы технического обслуживания и ремонта воздушных судов за рубежом (6 час.)
Виды технического обслуживания и ремонта (6 час.)
Самостоятельная работа: 111 час.
<i>Традиционные</i>
Структура и принципы построения системы технической эксплуатации (37 час.)
Формирование эксплуатационных качеств воздушных судов в системе технического обслуживания и ремонта (37 час.)
Принципы формирования организационной структуры видов и форм обслуживания и ремонта воздушных судов в процессе эксплуатации (37 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Активные и интерактивные</i>
Анализ и совершенствование объекта технического обслуживания и ремонта (9 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Выполнение лабораторных работ бригадами по 2-3 человека.
2. Приём отчётов по практическим и лабораторным работам в форме интерактивной беседы преподавателя с группой из 2-3 студентов.
3. Выполнение лабораторных работ на авиационном стендовом оборудовании.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для проведения неразрушающих методов контроля авиационной техники.

- учебная лаборатория по технической эксплуатации самолётов оснащена натурными макетами самолетов Ту-154, Як-42, Ан-12 и вертолета Ми-8, а так же столами, стульями для обучающихся и преподавателя.

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; 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; 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 с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

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

6.1. Основная литература

1. Киселев, Д. Ю. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
2. Техническая эксплуатация летательных аппаратов [Текст] : [учеб. для вузов гражд. авиации. - М.: Транспорт, 1977. - 437, [2] с
3. Макаровский, И. М. Основы технической эксплуатации и диагностики авиационной техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие: [для межвуз. использования]. - Самара.: СГАУ, 2004. - on-line

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

1. Физические методы исследования конструкций ЛА [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам. - Самара, 1992. - on-line
2. Техническое обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию [Электронный ресурс] : Метод. указания к индивид. занятиям. - Самара, 1994. - on-line
3. Проверка правильности функционирования систем управления самолетом Ту-154 [Электронный ресурс] : метод. указания. - Куйбышев, 1986. - on-line
4. Диагностирование внутренней герметичности гидравлической системы самолета ЯК-42 [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. работе. - Самара, 2003. - on-line
5. Рентгенографический контроль авиационных конструкций [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работе. - Самара, 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 каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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.

По дисциплине «Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов» 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.

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.

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.

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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.09</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. М. Гареев

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

А. Н. Коптев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Основы технологии производства и ремонта летательных аппаратов» является формирование и развитие у студентов специальных умений, навыков и компетенций системного подхода в области современных тенденций развития методов и средств решения задач производства летательных аппаратов (ЛА) и авиационных двигателей (АД).

Задачи:

- ☐ приобретение знаний в области разработки технологических процессов производства авиационной техники на современных предприятиях при освоении теоретического и практического материала;
- ☐ формирование необходимых умений, навыков и компетенций для решения конкретных инженерных задач в области совершенствования технологических процессов производства ЛА и АД;
- ☐ ознакомление студентов с современной аппаратурой и выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-11	способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	знать: основные технологические процессы, связанные с производством и ремонтом основных деталей и узлов летательных аппаратов и авиационных двигателей; уметь: выбирать оптимальные методы и средства для изготовления и восстановления деталей; владеть: навыками оптимизации существующих технологических процессов в плане внедрения мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов.
ПК-14	готовностью к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	знать: основные причины возникновения бракованных деталей в процессе производства; уметь: производить анализ причин появления брака в производстве и принимать решения, направленные на их устранение; владеть: базовыми навыками разработки производственного технологического процесса исходя из заданных технических условий.
ПК-7	готовностью разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ	знать: основные технологические процессы, связанные с производством и ремонтом основных деталей и узлов летательных аппаратов и авиационных двигателей; уметь: выбирать оптимальные методы и средства для изготовления и восстановления деталей; владеть: навыками оптимизации существующих технологических процессов в плане внедрения мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-11	-	Человеческий фактор, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-14	-	Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ПК-7	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Разработка программ технического обслуживания авиационной техники

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: 50 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Основные сведения о машиностроительном предприятии. (4 час.)
Тема 2. Характеристика, основные понятия и определения производственного и технологического процессов (4 час.)
Тема 3. Точность механической обработки (4 час.)
Тема 4. Теория базирования (4 час.)
Тема 5. Качество обработки поверхностей деталей. (4 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 6. Общие принципы разработки технологического процесса. (6 час.)
Тема 7. Технологические характеристики материалов, применяемых для изготовления деталей летательных аппаратов и авиационных двигателей (4 час.)
Тема 8. Процессы формообразования холодным деформированием. Процессы изготовления характерных деталей из прутков, труб, поковок, штамповок, отливок. (6 час.)
Тема 9. Процессы изготовления деталей из пластмасс, керамики, металлокерамики, резины (6 час.)
Тема 10. Особенности применения процессов термической и химикотермической обработки при изготовлении характерных деталей из сталей, алюминиевых, магниевых и титановых сплавов. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Тестирование по темам дисциплины. (2 час.)
Самостоятельная работа: 22 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 11. Особенности процессов образования защитных покрытий. (10 час.)
Тема 12. Особенности производства деталей АД: лопаток, крыльчаток, дисков компрессоров и турбин, корпусных деталей и т.д. (12 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 испытательными и сборочными стендами и оборудованием, иллюстрирующим основные этапы производственного процесса:

- Стенд для разборки, контроля технического состояния и сборки двигателя ГТД – 16.
- Стенд для разборки, контроля втулки и лопасти воздушного винта АВ-2.
- Стенд для испытания подшипниковых узлов.
- Стенд для определения высотной системы.
- Установка для проверки и испытания агрегатов гидросистемы после ремонта.
- Установка для определения работоспособности гидравлического привода КАУ-3Б.
- Устройство для оценки методов нормализованной затяжки резьбовых соединений.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная инструментами:

- измерительный инструмент: штангенциркули, глубиномеры, нутромеры;
- микрометры, индикаторные часы, секундомеры, тарировочные ключи, весы,
- наборы грузиков, набор шупов;
- набор торцовых ключей, набор накидных ключей, набор рожковых ключей, набор отверток.
- Штанги для крепления измерительного инструмента.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Компас-3D	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017, Лицензионное соглашение №КАД-15-0935 от 06.04.2022
2	FineReader (ABBYY)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №18-12/18 от 18.12.2018, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
5	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Гареев, А. М. Основы технологии ремонта летательных аппаратов и авиационных двигателей [Электронный ресурс] : электрон. курс лекций. - Самара, 2012. - on-line

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

1. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Текст] : [учеб. для вузов. - СПб. ; М. ; Краснодар.: Лань, 2014. - 378 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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 «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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта летательных аппаратов и двигателей», 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ТРАНСПОРТНОЙ АВИАЦИИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.04.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. П. Показеев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 способности к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций в соответствии с компетенцией ПК-16, ПК-3 образовательного стандарта 24.05.07 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов.

Задачи:

- приобретение знаний в области принципов функционирования системы воздушного транспорта;
- формирование готовности к проведению самостоятельного анализа эффективности применения магистральных самолетов и возможности и направлений их совершенствования

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-10	владением основами современного дизайна и эргономики	Знать: - особенности и проблемы, связанные с эксплуатацией "стареющих" самолетов; - основные сведения о проблемах обеспечения безопасности полетов и авиационной безопасности на воздушном транспорте; - основные направления развития и совершенствования воздушного транспорта, включая перспективные проекты сверхтяжелых, сверх - и гиперзвуковых самолетов. уметь: - определять степень технического и технико-экономического совершенства российских и зарубежных магистральных самолетов в конкретных условиях эксплуатации; владеть: навыками оценки эффективности применения магистральных самолетов для решения транспортных задач
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций	знать: - общие сведения о мировом рынке воздушных перевозок, ведущих производителях магистральных самолетов и двигателей, авиакомпаниях и крупнейших аэропортах, положение дел в гражданской авиации России и мира; - международные, неправительственные и государственные органы контроля, управления и регулирования в гражданской авиации, их цели, задачи и формы работы; - классификацию магистральных самолетов и двигателей; - особенности аэродинамики, конструкции, оборудования и силовых установок современных самолетов; уметь: - выбирать наиболее эффективное решения для выполнения транспортных задач в условиях конкуренции с наземными, водными и нетрадиционными видами транспорта. владеть: навыками оценки эффективности применения магистральных самолетов для решения транспортных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-10	Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Конструкция летательных аппаратов	Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов
2	ПК-3	Теория авиационных двигателей, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Термодинамика и теплопередача, Введение в специальность, Конструкция летательных аппаратов	Теория авиационных двигателей, Авиационная химмотология, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Авиационные силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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

Объем дисциплины: 3 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 50 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Состав и содержание курса. Терминология. Ведущие авиакомпании, аэропорты, производители авиационной техники. Гражданская авиация России и мира. Общая характеристика системы воздушного транспорта, органы международного и государственного контроля и управления в ГА, неправительственные органы ГА. Особенности воздушного транспорта. Общая характеристика мирового и отечественного парка магистральных самолетов (6 час.)
Классификация магистральных самолетов. Оценка степени технического и технико-экономического совершенства магистральных самолетов. Основные направления совершенствования магистральных самолетов Особенности аэродинамики, конструкции, систем, оборудования и силовых установок современных магистральных самолетов. Самолеты Ил-96М и Эрбас А-310 (6 час.)
Двигатели магистральных самолетов. Ведущие мировые и отечественные производители двигателей. Особенности современных силовых установок магистральных самолетов. Перспективные двигатели и основные проблемы их создания. Основные сведения об авиационной безопасности и безопасности полетов. Качественные и количественные характеристики, используемые при оценке безопасности полетов. Общая характеристика безопасности полетов на воздушном транспорте. (6 час.)
Особенности эксплуатации самолетов с большим сроком службы. Основные направления исследований по поддержанию летной годности самолетов с большими сроками служб. Проекты сверхтяжелых самолетов. Самолет А-380. Перспективы создания сверх- и гиперзвуковых и воздушно-космических самолетов (6 час.)
Практические занятия: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
«Современное состояние ГА в мире и РФ» Подготовка и выполнение расчетной работы «Оценка степени технического совершенства магистрального самолета анализ его надежности, выбор метода и способа контроля технического состояния критического элемента». (12 час.)
«Особенности современных магистральных самолетов» (12 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контроль заданий самостоятельной работы (2 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основные сведения о магистральных самолетах . Оценка степени технического совершенства магистрального самолета Подготовка и выполнение расчетной работы «Оценка степени технического совершенства магистрального самолета анализ его надежности, выбор метода и способа контроля технического состояния критического элемента». (30 час.)
Основные сведения о турбореактивных двигателях магистральных самолетов. Общая характеристика производителей АТ, конкуренция. Подготовка к тестированию. (28 час.)
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:

бесед, группового обсуждения презентаций по тематике дисциплины, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов и презентаций, типовых практических заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные и практические 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; настенным экраном; доской.

2. 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.

3. 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;

4. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Microsoft Office Word Viewer

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

6.1. Основная литература

1. Данилов, Б. Д. Безопасность полетов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
2. Чеккрыжев, Н. В. Основы технического обслуживания воздушных судов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие по программам высш. проф. образования по специальности 190701.6. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line

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

1. Шавров, В. Б. История конструкций самолетов в СССР, 1938 - 1950 гг. [Текст] : (материалы к истории самолетостроения). - М.: "Машиностроение", 1978. - 440 с.
2. Самолет Ту-154. - Кн. 1. - 2005. - on-line
3. Бычков, В. Н. Летопись авиации и воздухоплавания [Текст] : историческая литература. - М.: Academia, 2006. - 807 с.

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Aviadocs	Aviadocs.net	Открытый ресурс
2	Электронный каталог науч-но-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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	ProQuest Ebook Central	Профессиональная база данных, Договор о предоставлении целевого безвозмездного пожертвования от 15.02.2018, Письмо №46 от 13.11.2018 о подтверждении доступа к книгам электронного ресурса Ebook Central

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 учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные.

По дисциплине «Перспективы развития мировой транспортной авиации» применяются следующие виды лекций: информационные, лекции с элементами обратной связи.

В данном случае по ходу лекции преподаватель задаёт студентам вопросы по ранее изученному материалу. Продумывая ответы студенты самостоятельно приходят к обобщению материала. Это также приводит к повышению уровня заинтересованности по теме.

Практическое занятие – форма обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельной работой и применением знаний на практике.

Главной целью практической работы является самостоятельная работа каждого студента по заданию, данному преподавателем.

Поэтому задания по выполнению практических работ выдаются как правило индивидуальные, которые студенты выполняют после совместного изучения методик их выполнения.

Изучение методических указаний иногда проводится в группах (чаще попарно), чтобы студенты имели возможность обсудить в процессе изучения принципы исполнения задания.

Вопросы, рассматриваемые на практических занятиях по дисциплине «Перспективы развития мировой транспортной авиации» представлены в фонде оценочных средств дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование компетенций будущего бакалавра.

При изучении дисциплины «Перспективы развития мировой транспортной авиации», как правило, связываются между собой задания практических занятий, которые переходят в конкретную самостоятельную работу, т.к. большего применения на практике данной дисциплины (при её теоретическом изучении) достичь очень сложно.

Кроме вопросов самостоятельной предаудиторной подготовки к занятиям и подготовки к промежуточной аттестации, что является традиционными видами самостоятельной работы студенты выполняют вне аудиторий индивидуальные самостоятельные работы по методикам освоенным на практических занятиях.

В данном случае особое значение приобретает контроль за исполнением заданий в указанный срок на базе которого студент допускается к промежуточной аттестации по дисциплине.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>ФТД</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>ФТД.В.01</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Ю. В. Киселев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Планирование эксперимента и обработка результатов» является формирование и развитие у студентов знаний о современных методах планирования эксперимента и обработки его результатов, научить использованию этих методов, что определено требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов по организации аэродромного обслуживания авиационной техники образовательным стандартом 24.05.07 Самолето- и вертолестроение, в части компетенций и ПК-2 в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Организации аэродромного обслуживания авиационной техники», необходимых для осуществления производственно-технологического вида деятельности (как основного) и проектно-конструкторского вида деятельности (как дополнительного).

Задачи:

- ☐ сформировать у обучающихся знания о методике планирования эксперимента, методах и математическом обеспечении обработки результатов и оценивания погрешности;
- ☐ сформировать у обучающихся умения осуществлять измерения в ходе эксперимента, проводить обработку результатов и оценивать погрешности, определять трудоёмкость и продолжительность процесса проведения эксперимента, затрачиваемые в нём материальные ресурсы;
- ☐ сформировать у обучающихся навыки оптимизации эксперимента и проведения обработки его результатов и оценивания погрешности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2	владением навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем	Знать: методику планирования эксперимента, математическое обеспечение обработки экспериментальных данных, методы обобщения и систематизации данных для разработки проектов летательных аппаратов и их систем. Уметь: планировать эксперимент, обобщать и систематизировать данные, полученные в ходе эксперимента для разработки проектов летательных аппаратов и их систем. Владеть: навыками оптимизации эксперимента и проведения обработки его результатов для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-2	Гидро-газомеханические системы летательных аппаратов, Гидро-газомеханические системы энергетических установок, Динамика полета	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 38 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Традиционные</i>
1. Введение. Общие понятия о эксперимент (2 час.)
2. Методы моделирования технических устройств при организации вычислительного эксперимента (2 час.)
3. Математическое обеспечение вычислительного эксперимента (4 час.)
4. Разработка и машинная реализация моделей (2 час.)
5. Основные понятия теории планирования эксперимента (4 час.)
6. Анализ результатов эксперимента (4 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
1. Общие правила применения математических программ для решения задач вычислительного эксперимента на примере пакета MathCAD (4 час.)
2. Обработка экспериментальных данных на примере пакета MathCAD (4 час.)
3. Дискретные преобразования на примере пакета MathCAD (4 час.)
4. Математическая статистика на примере пакета MathCAD (2 час.)
5. Программирование на примере пакета MathCAD (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
1. Применения функций программирования пакета MathCAD для решения задач проведения эксперимента в ходе технического обслуживания авиационных систем (2 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
<i>Традиционные</i>
1. Правила решения задач вычислительного эксперимента с помощью пакета MathCAD (4 час.)
2. Функции обработки экспериментальных данных и правила их применения (4 час.)
3. Функции дискретных преобразований и правила их применения (4 час.)
4. Решение контрольного задания №1 (4 час.)
5. Функции математической статистики и правила их применения (4 час.)
6. Решение контрольного задания №2 (4 час.)
7. Решение контрольного задания №3 (4 час.)
8. Функции программирования и правила их применения (6 час.)
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. Приём отчётов по практическим занятиям в форме интерактивной беседы преподавателя с группой из 2-3 студентов.
2. Проверка в ходе собеседования преподавателя со студентом отчета по контрольному заданию, выполненному в ходе самостоятельной работы.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютерами; доской;

5. Самостоятельная работа:

Компьютерный класс, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Яндекс.Браузер
3. DjVu Reader

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

6.1. Основная литература

1. Первышин, А. Н. Измерения физических величин и обработка их результатов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2010. - on-line
2. Советов, Б. Я. Моделирование систем. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
3. Деденко, Л. Г. Математическая обработка и оформление результатов эксперимента (в лабораториях общего физического практикума) [Текст]. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. - 112 с.
4. Кириллов, А. В. Общая теория статистики ; Статистика [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2012. Ч. 1. - 110 с.

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

1. Каргин, В. Р. Методология экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : [учеб. пособие по программе высш. образования по направлению подгот. магистров 22.04. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line
2. Измерения функциональных параметров при испытаниях и эксплуатации авиационной техники [Электронный ресурс] : [электрон. метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
3. Зажигаев, Л. С. Методы планирования и обработки результатов физического эксперимента [Текст]. - М.: Атомиздат, 1978. - 231 с.
4. Шенк, Х. Теория инженерного эксперимента. - М.: Мир, 1972. - 380с.

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-librar	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 теории надежности» 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. 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 «Основы теории надежности», 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, приведен в таблице 3.

Следует выделить подготовку к рfxтne 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПОДДЕРЖАНИЕ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

Б. Д. Данилов

доктор технических наук,
профессор
М. А. Ковалев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Сохранения летной годности» предполагает формирование развития у студентов знаний, навыков и способностей решения вопросов обеспечения качества технологического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов в процессах всего периода их эксплуатации.

Задачи:

- ☐ приобретение знаний в области организации процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов при их эксплуатации;
- ☐ получение начального опыта по применению технологических процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов;
- ☐ выработка алгоритмов принятия решений о возможности допуска к полету воздушных судов после их технического обслуживания и ремонта.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-8	наличием навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владением методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения	Знать: - нормативно-техническую документацию и нормативно-правовые акты в области самолето- и вертолетостроения; Уметь: - применять нормативнотехническую документацию и нормативно-правовые акты в области самолето-и вертолетостроения; Владеть: - навыками в обращении с нормативно-технической документацией и нормативно-правовыми актами в области аомолетой вертолетостроения.
ПСК-6.2	способностью и готовностью участвовать в разработке системы обеспечения качества аэродромного обслуживания	Знать: методы эксплуатации авиационной техники, назначение конструкцию и принципы функционирования гидромеханических систем планера и двигателя вертолета; Уметь: определять техническое состояние узлов, агрегатов и систем вертолета, время и объемы проведения плановопредупредительных работ, разрабатывать мероприятия по обеспечению качества аэродромного обслуживания; Владеть: навыками анализа применяемых методов эксплуатации, контроля работоспособности и готовности авиационной техники к эффективному использованию по назначению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-8	Авиационное законодательство, Воздушное право	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2	ПСК-6.2	Основы теории технической эксплуатации авиационной техники, Конструкция и техническое обслуживание вертолетов, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Безопасность полетов, Основы теории технической эксплуатации авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Разработка программ технического обслуживания авиационной техники

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>Девятый семестр</u>
Объём контактной работы: 50 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Общие понятия о лётной годности и требования к ней в ожидаемых условиях эксплуатации (4 час.)
Тема 2. Нормы лётной годности. Их структура, требования, применения. АП-25. (4 час.)
Тема 3. Основные факторы сохранения лётной годности. Эксплуатационная живучесть конструкции ВС. Влияние человеческого фактора при техническом обслуживании авиационной техники. Ресурсы авиационной техники. (4 час.)
Тема 4. Система поддержания лётной годности воздушных судов в России и её компоненты. (Программа технического обслуживания и ремонта воздушного судна. Диагностирование и неразрушающий контроль, доработки конструкции, подготовка персонала, документация по поддержанию лётной годности). (4 час.)
Тема 5. Государственный контроль за сохранением лётной годности в России. (ФАП-246-2015г., ФАП-285-2015г., ФАП-132-2003г., ФАП-162-2011г.) (4 час.)
Тема 6. Система сохранения лётной годности воздушных судов, принятая в странах Европейского союза. (4 час.)
Практические занятия: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Организация и обеспечение полётов гражданской авиации РФ (2 час.)
Подготовка экипажа к полёту. Расчёт полёта (2 час.)
Оборудование аэродромов для взлёта и посадки воздушных судов (2 час.)
Этапы полёта транспортного самолёта (2 час.)
Средства объективного контроля воздушных судов и методы их обработки (2 час.)
Выдача индивидуальных заданий по практической работе «Расчёт полёта самолёта». Знакомство с методическими указаниями по выполнению работы (2 час.)
Выдача индивидуальных заданий по практической работе «Анализ взлёта и посадки самолёта по данным обработки записи СОК». Знакомство с методическими указаниями по выполнению работы (2 час.)
Консультации по выполнению расчёта полёта и расшифровки параметров СОК ручным методом (6 час.)
Приёмка отчётов по выполненным практическим работам (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к защите и защита выполненных индивидуальных практических работ. (2 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
<i>Традиционные</i>
Изучение нормативных документов указанных в Теме 5 лекционного материала (ФАП-246-2015г., ФАП-285-2015г., ФАП-132-2003г., ФАП-162-2011г.) (58 час.)
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 формате: бесед, группового обсуждения изучаемых нормативных документах, отчёта по контрольным вопросам по изучаемому документу (устному или письменному), постановкой индивидуальных задач по выполняемым практическим работам.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, проектором, экраном, настенной доской.

2. Практические занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная компьютерами с выходом в сеть интернет со 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, оснащенная 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: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя.

5. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть интернет и в электронно-образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Microsoft Office Word Viewer

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

6.1. Основная литература

1. Шумилов, И. С. Авиационные происшествия [Текст] : причины возникновения и возможности предотвращения. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. - 383 с.

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

1. Писаренко, В. Н. Техническое обслуживание воздушных судов как система поддержания летной годности гражданской авиационной техники [Электронный ресурс] : [монография]. - Самара.: СамНЦ РАН, 2017. - on-line

2. Данилов, Б. Д. Безопасность полетов [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	Aviadocs	aviadocs.net	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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.

По дисциплине «Сохранения летной годности» даются следующие виды лекций:

Информационные – это традиционный для высшей школы тип лекций, проводимые для доведения до обучающихся нового для них материала.

Лекции-беседы. В данных занятиях планируется диалог с аудиторией, используя для подведения обучающихся к решаемому вопросу их знания ранее изученных дисциплин. Продумывая ответы на поставленные в ходе лекции вопросы студенты более глубоко вникают в ход рассуждения преподавателя и сами приходят к каким-то выводам. Если студенты быстро и правильно отвечают на поставленные вопросы, можно сократить объём разъяснений по материалу.

Практическое занятие – форма обучения, которая направлена на формирование практических навыков по отдельным положениям дисциплины, часто встречающихся на практике. (Блоки часто выполняемых по профессии расчётов, сравнение расчётных параметров с нормами, выходы параметров за эксплуатационные ограничения и т.д.). Для выполнения всего объёма обучающихся в данную работу наиболее целесообразно выдавать индивидуальное задание каждому студенту с принятием письменного отчёта результатов по истечению времени исполнения задания с обсуждением полученных ошибок.

На занятиях при этом осваиваются только методы решения поставленных задач.

Самостоятельная работа является важнейшей составляющей учебного процесса, в ходе которого происходит в основном закрепление теоретических знаний и формирование умений, навыков профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы методические материалы для самостоятельной разработки каждой темы с указанием литературы для использования и обеспечения контроля за качеством выполнения заданий каждым обучающимся.

Самостоятельная работа включает также подготовку к последующим аудиторным занятиям.

Особым видом самостоятельной работы является подготовка к экзамену при которой происходит систематизация учебного материала в качестве структурных элементов компетенции, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПОЛИТОЛОГИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.30</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>социологии политических и региональных процессов</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат философских наук, доцент

Э. Б. Куприянычева

кандидат философских наук.

Заведующий кафедрой социологии политических и региональных процессов

В. А. Кузнецов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социологии политических и региональных процессов.
Протокол №6 от 29.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 курса состоит в формировании политически грамотной личности, имеющую политически-нравственную гражданскую позицию, способную разбираться в проблемах политической жизни и готовую не только адаптироваться к новым социально-политическим условиям, но и сознательно воздействовать на них.

Достижение этой цели предусматривает решение следующих задач:

формирование представления о роли и значении политики в жизни общества, о ее влиянии на будущую профессиональную деятельность обучающихся;
овладение системой политических знаний, которые смогли бы стать теоретической базой для осмысления современных социально-политических процессов, критерием оценки их с позиций интересов общества и личности, основой для формирования гражданской политической культуры;
ознакомление с основными методами анализа политической действительности;
развитие умений самостоятельно выявлять и анализировать актуальные проблемы политической жизни общества;
содействие политической социализации обучающихся.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-2	способностью к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни	Знать: теоретико-методологические основы политической науки, иметь представление о значении политики для общества и личности; сущность и содержание понятийно-категориального аппарата политической науки, закономерности политического процесса как динамической характеристики политической жизни. Уметь: использовать категории политологии в соответствии с их объективным содержанием для анализа и интерпретации политических процессов, явлений, событий, проследивать их связь с другими аспектами жизни общества. осуществлять социальное взаимодействие на основе принятых моральных и правовых норм, вести диалог по проблемам общественно-политического характера. Владеть: приемами познания политической сферы жизни общества, навыками целостного подхода к анализу политических и социально-политических проблем; приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, публичного выступления; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-2	Философия, Экономика	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 36 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Политология как научная и учебная дисциплина (2 час.)
Природа и функции политики (2 час.)
Политическая система общества (2 час.)
Политические партии и группы интересов (2 час.)
Политическое сознание (2 час.)
Политическая культура (2 час.)
Политические процессы и отношения (2 час.)
Мировая политика и международные отношения (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. История зарубежных политических учений (2 час.)
Тема 2. История российской политической мысли (2 час.)
Тема 3. Политическая власть и властные отношения (2 час.)
Тема 4. Избирательная система (2 час.)
Тема 5. Основные современные политические идеологии (2 час.)
Тема 6. Политические партии РФ (2 час.)
Тема 7. Политическая система общества и ее институты (2 час.)
Тема 8. Геополитическое положение РФ и ее национально-государственные интересы (2 час.)
Тема 9. Политика как общественное явление (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Политика как общественное явление (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Прикладная политология (10 час.)
Методология познания политической действительности (10 час.)
Мировая политика и международные отношения (8 час.)
Политические конфликты и способы управления ими (6 час.)
Власть и властные отношения (2 час.)
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, группового обсуждения вопросов тем семинарских занятий, тестирования, вопросов для устного опроса, выступления с презентациями по заданным темам. Использование метода анализа конкретных событий текущей политики для отработки навыков политического анализа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная 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, доской;

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Lingvo (ABBYY)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Мухаев, Р. Т. Политология [Текст] : [учеб. для вузов]. - М.: ЮНИТИ-Дана, 2014. - 663 с.
2. Горелов, А.А. Политология : учебное пособие / А.А. Горелов. - 5-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2015. - 313 с. : ил. - ISBN 978-5-89349-468-6 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461009>

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

1. Политология : Учебник для вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 588с
2. Политология: планы семинарских занятий для студентов дневного и очно-заочного отделений с методическими рекомендациями и заданиями по самостоятельной . - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2013. - on-line
3. История политических и правовых учений : Учеб.для вузов. - М.: Норма-Инфра*М, 1998. - 736с.

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	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 по политологии предполагает освоение следующих дидактических единиц (этапов формирования компетенции): введение в политологию, история развития политической науки, политическая система общества и ее институты, политические процессы и политическая деятельность, мировая политика и международные отношения, прикладная политология.

Важнейшей составляющей учебного процесса является самостоятельная работа обучающегося. Роль преподавателя — это роль организатора и консультанта самостоятельной работы обучающегося. Самостоятельная работа стимулирует формирование знаний, умений и навыков обучающегося, прививает навыки самообразования. Ее объем в учебном плане специальности естественно значительно превышает объем аудиторных занятий.

Самостоятельное изучение дисциплины включает разнообразные формы, основные из которых - подготовка к лекции, подготовка к практическим занятиям, подготовка научного доклада, подготовка анализа события текущей политики, подготовка к выполнению заданий форм контроля.

В процессе подготовки к лекции обучающимся рекомендуется перед началом лекций знакомиться с содержанием соответствующих разделов учебников из списка основной литературы, сформулировать свои вопросы к лектору, чтобы задать их по ходу лекции. Такая подготовка к лекции позволит преподавателю использовать не только информационный вид лекций (объяснительно-иллюстративный метод изложения материала), но и активные и интерактивные виды — проблемную лекцию (предполагает постановку и разрешение проблемных вопросов) и лекцию-беседу (предполагает диалог с аудиторией в ходе которого обучающиеся самостоятельно, но с помощью преподавателя, получают новое знание).

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 виде семинаров. Подготовка к практическим занятиям зависит от формы проведения.

Основной формой проведения практического занятия является дискуссия. Она используется, если на занятии рассматривается какая-то проблема, не имеющая однозначного решения. Дискуссия обязательно заканчивается подведением итогов с анализом обоснованности основных точек зрения на изучаемый вопрос. Дискуссия содействует формированию у обучающихся не только целого ряда коммуникативных навыков, но также и умений убедительно и разносторонне аргументировать свою точку зрения.

Научный доклад является результатом самостоятельного изучения темы и формой представления результатов самостоятельной работы. Тема доклада соответствует проблематике практического занятия и предлагается преподавателем. Выступления обучающихся с докладами имеют важное значение для более глубокого и полного понимания изучаемой проблемы. Работа над сообщением начинается с консультации у преподавателя, во время которой обучающийся, изъявивший желание подготовить выступление, получает указания по поиску литературы, разработке структуры доклада, его объема и примерному содержанию. Во время выступления используются, помимо устной речи, самые разные способы представления материала — репродукции, схемы, таблицы, картографический материал, презентации. Помимо прочего, выступление с докладом на практическом занятии является важным элементом в формировании у обучающихся навыков публичного выступления. Объем доклада — примерно 15 страниц печатного текста (шрифт Times New Roman, размер - 14, межстрочный интервал — 1). Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Анализ события текущей политики представляет собой рассуждение небольшого объема со свободной композицией. Оно выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному событию. Анализ состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически:

- изложение фактуры политического события;
- выявление причин события;
- обоснование возможных политических последствий.

Политическое событие для анализа обучающийся выбирает самостоятельно с учетом интереса учебной аудитории. Подготовка и изложение анализа события текущей политики в учебной аудитории позволяет формировать у обучающегося навыки политического анализа и публичного выступления, умения отвечать на вопросы и отстаивать свою позицию.

Важной формой формирования политического мышления обучающихся является проведение практического занятия анализа кейсов. Учебная группа делится на подгруппы и каждая из них формулирует свои предложения по решению предложенной проблемы. Групповая экспертная оценка осуществляется по определенным правилам «брейнсторминга» (мозговой штурм) в несколько этапов. После того как группа наработала достаточно большое число возможных решений, завершив тем самым первый этап брейнсторминга, она приступает ко второму этапу - критике полученных

предложений. Во время второго этапа каждая идея проверяется на прочность. Решения, прошедшие испытание, идут в актив группы, а явно провальные варианты отвергаются. Далее, обсуждение кейсов проходит в форме дебатов (особого типа дискуссии). Команды (группы) выдвигают свои аргументы и контраргументы по поводу предложенного решения, пытаясь убедить жюри в своей правоте. Образовательный смысл дебатов состоит в том, что принимающие в них участие приобретают важнейшие способности:

обосновывать позицию, используя достоверную аргументацию;

анализировать полученную информацию и концентрироваться на сути проблемы;

устанавливать логические связи между явлениями;

различать факты и точки зрения, выявлять ошибки, фальсификации и стереотипы.

Текущий контроль освоения теоретического материала и формирования умений на практических занятиях может осуществляться в форме решения тестовых заданий. Текущий контроль знаний обучающихся завершается на последнем занятии семестра.

Вопросы, темы докладов, практические задания, выносимые на обсуждение на практические занятия, тестовые задания представлены в «Фонде оценочных средств».

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета. Основанием для недопуска обучающегося к зачету служит невыполнение учебной программы более чем на 50%.

Подготовку к зачету следует выделить 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРАВОВЕДЕНИЕ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.29</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент

Е. Г. Шиханова

кандидат юридических наук, доцент

Н. А. Развейкина

Заведующий кафедрой социальных систем и права

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол №5 от 31.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Правоведение - учебный курс, целью которого является изучение основ деятельности государства и реализации права в сфере регулирования общественных отношений; определение системного строения российского права; характеристики особенностей правового регулирования гражданских, семейных, трудовых, административных, уголовных, экологических правоотношений; выработка систематизированных знаний студентов о правовых основах регулирования профессиональной деятельности.

Цели курса достигаются путём последовательного решения следующих задач: изучается система основных понятий и категорий юридической науки; изучаются основы построения системы российского права; определяется общее значение законности и правопорядка в современном обществе; изучается институт права; изучаются основы обязательственных правоотношений; даётся общая характеристика семейных, трудовых, административных правоотношений, изучается понятие и виды преступлений; изучаются основы ответственности за преступления; определяются основы правового регулирования профессиональной деятельности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-4	демонстрацией гражданской позиции, нацеленности на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии	Знать: основы правового регулирования современного общества, основанного на принципах гуманизма и демократии Уметь: демонстрировать гражданскую позицию, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии Владеть: навыками демонстрации гражданской позиции
ОК-6	способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций	Знать: основы принятых моральных и правовых норм, способствующих социальному взаимодействию в обществе Уметь: взаимодействовать на основе принятых моральных и правовых норм, толерантно относиться к культурам, создавать в коллективе отношения сотрудничества, Владеть: методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-4	История	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-6	-	Деловая коммуникация, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 34 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Теория государства и права (2 час.)
Тема 2. Правоотношение и его участники. (2 час.)
Тема 4. Основы конституционного права. (2 час.)
Тема 5. Основы гражданского права. (2 час.)
Тема 7 Основы трудового права. (2 час.)
Тема 8. Основы административного права. (1 час.)
Тема 9. Основы уголовного права. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 3. Правонарушение и юридическая ответственность. (2 час.)
Тема 6 Основы семейного права. (1 час.)
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Теория государства и права (2 час.)
Тема 2. Правоотношение и его участники. (2 час.)
Тема 7 Основы трудового права. (2 час.)
Тема 3. Правонарушение и юридическая ответственность. (2 час.)
Тема 4. Основы конституционного права. (2 час.)
Тема 5. Основы гражданского права. (2 час.)
Тема 9. Основы уголовного права. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 8. Основы административного права. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 5. Основы гражданского права. (2 час.)
Самостоятельная работа: 38 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Теория государства и права (4 час.)
Тема 4.
Основы конституционного строя РФ. (4 час.)
Тема 5. Основы гражданского права. (6 час.)
Тема 7 Основы трудового права. (6 час.)
Тема 8. Основы административного права. (6 час.)
Тема 9. Основы уголовного права. (6 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 6 Основы семейного права. (6 час.)
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 рамках активных и интерактивных форм обучения используются: проблемные и перевернутые лекции, решение ситуативных задач (кейсов), разработка проектов документов (жалоб, заявлений, решений, договоров), Вырабатываются навыки использования справочно-правовых систем "Гарант", "КонсультантПлюс". Для выполнения самостоятельных работ рекомендуется использование образовательных ресурсов сети Internet (гибкие курсы). Итоговый контроль производится в форме собеседования на основании портфолио.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

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. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Правоведение для студентов транспортных вузов : учебник для бакалавриата и специалитета / А. И. Землин [и др.] ; под общей редакцией А. И. Землина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 478 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/pravovedenie-dlya-studentov-transportnyh-vuzov-420374>
2. Правоведение : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 317 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/pravovedenie-411643>

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

1. Правоведение : учебник для бакалавриата и специалитета / В. А. Белов [и др.] ; под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 414 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/pravovedenie-411339>
2. Правоведение : учебник для академического бакалавриата / В. И. Авдийский [и др.] ; под редакцией В. И. Авдийского. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 333 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/pravovedenie-412711>

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	"Гарант.ру"	http://www.garant.ru/	Открытый ресурс
2	"Право.ру"	https://pravo.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analitics 20-1566-01024

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 контроль знаний завершается на отчетном занятии. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачёта.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРИКЛАДНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.06.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, курсовая работа</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. В. Никонов

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования летательных аппаратов

А. В. Болдырев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов.
Протокол №11 от 23.03.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") И. С. Ткаченко

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 теоретического и практического фундамента

физико-математического аппарата, применяемом в Гидравлике, служащие основой при решении проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачи: приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области теоретической, экспериментальной и прикладной гидрогазоаэромеханики; формирование умений и навыков применять полученные знания к расчету современных гидросистем и их элементов, а также к решению задач эксплуатации гидравлических устройств, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	готовностью к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	знать: специализированные теоретические и практические сведения по решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей); уметь: решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей); владеть: навыками решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).
ПК-6	владением методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий	знать: специализированные теоретические и практические сведения по методам и навыкам моделирования на основе современных информационных технологий; уметь: решать сложные инженерные задачи методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий; владеть: методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Гидравлика, Термодинамика и теплопередача	Гидравлика, Термодинамика и теплопередача, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2	ПК-6	Гидравлика	Гидравлика, Моделирование систем и процессов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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
Пятый семестр
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Предмет и методы гидравлики. Свойства жидкостей. модели жидкости и газа. Гипотеза сплошности. Силы, действующие в жидкости. Вязкость жидкости. (2 час.)
Гидростатика. Гидростатическое давление. Основное уравнение гидростатики. Сила давления жидкости. Закон Архимеда. Простейшие гидравлические машины. (2 час.)
Кинематика и динамика идеальной жидкости. Линия тока, угловые скорости вращения жидкой частицы, вихревая линия. Уравнение неразрывности. Дифференциальные уравнения Эйлера. (2 час.)
Динамика потока вязкой жидкости. Уравнение Бернулли. Условия применения уравнения. Потери гидравлического напора на трение по длине. (2 час.)
Режимы течения жидкости. Ламинарное течение. Вычисление коэффициента гидравлического трения. Зависимость сопротивления от расхода при ламинарном режиме течения. (2 час.)
Турбулентное течение жидкости. Приближенная теория Прандтля. Турбулентное течение жидкости в гладких трубах, в шероховатых трубах. (2 час.)
Местные сопротивления. Коэффициенты местных сопротивлений. Расходомер Вентури. Внезапное расширение русла. Постепенное расширение русла. Постепенное сужение русла. Внезапное сужение. Поворот русла. Местные сопротивления при ламинарном течении. (2 час.)
Истечение жидкости. Истечение через малое отверстие в тонкой стенке. Истечение под уровень. Неполное и не совершенное сжатие. Относительное и неустановившееся движение жидкости в трубах. Уравнение Бернулли для относительного движения. Гидравлический удар в трубах. (2 час.)
Неполное и не совершенное сжатие. Гидравлический расчет простых трубопроводов. Сифон. Три задачи по расчету простого трубопровода. (2 час.)
Сложный трубопровод. Последовательное соединение труб. Параллельное соединение труб. Разветвленный трубопровод. Графический способ расчета трубопроводов. (2 час.)
Трубопроводы с насосной подачей жидкости. Уравнение Бернулли для относительного движения. Теория Н. Е. Жуковского о гидравлическом ударе. (2 час.)
Гидравлические лопастные машины. Основы теории ЦБН. Степень реактивности насоса. Влияние конечного числа лопаток в ЦБН. Потери в насосах. (2 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Режимы течения жидкости. Прибор Рейнольдса. (4 час.)
Уравнение Бернулли. (4 час.)
Сопротивление при ламинарном режиме. Сопротивление при турбулентном режиме. Местные сопротивления. (4 час.)
Истечение через отверстия в тонкой стенке. Истечение через насадки. (4 час.)
Практические занятия: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Гидростатика. (2 час.)
Уравнение Бернулли. (2 час.)
Истечение через отверстия и насадки. (2 час.)
Сложные трубопроводы. (2 час.)
Насосы. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Гидравлический расчет трубопроводов. (2 час.)
Самостоятельная работа: 83 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение работы по теме "Гидравлический расчет трубопроводов". (35 час.)
<i>Традиционные</i>
Изучение материалов лекций. (24 час.)
Подготовка к лабораторным работам. (24 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Традиционные</i>
Гидравлический расчет трубопроводов (9 час.)

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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- 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. 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. Самостоятельная работа:

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета;
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентационные материалы).

6. Лабораторные работы

- учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
- лаборатория гидравлики для проведения лабораторных работ, оборудованная гидравлическими установками для проведения лабораторных работ.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006

2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Башта, Т. М. Гидравлические приводы летательных аппаратов [Текст]. - М.: "Машиностроение", 1967. - 494 с.
2. Некрасов, Б. Б. Гидравлика и ее применение на летательных аппаратах [Текст] : [учеб. для авиац. вузов]. - М.: Трансп. компания, 2016. - 368 с.
3. Гидродинамика и виброакустика комбинированных насосных агрегатов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / М. С. Гаспаров [и др.], 2009 on-line – Режим доступа:
<http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Gidrodinamika-i-vibroakustika-kombinirovannyh-nasosnyh-agregatov-Elektronnyi-resurs-elektron-ucheb-54919>
4. Шахматов, Евгений Владимирович. Динамические процессы в гидравлических и пневматических системах летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Е. В. Шахматов, А. Н. Крючков, А. Г. Гимадиев, 2011 on-line – Режим доступа:
<http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Dinamicheskie-processy-v-gidravlicheskih-i-pnevmaticheskikh-sistemah-letatelnyh-apparatov-Elektronnyi-resurs-elektron-ucheb-posobie-54611>

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

1. Гидравлика [Электронный ресурс] : [метод. указания к самостоят. работе] / Никонов В. В. ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line. – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-5380/%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%D0%92.%D0%92.%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0/index.html>
2. Свербилов, Виктор Яковлевич. Гидропривод и гидравлические средства автоматики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Я. Свербилов, А. Б. Прокофьев, 2006 on-line – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-2928/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%92.%D0%AF.%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5/index.html>
3. Гимадиев, Асгат Гатъатович. Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] : электрон. конспект лекций / А. Г. Гимадиев, Н. Д. Быстров, 2010 on-line – Режим доступа:
<http://felib.ssau.ru/reader/flipping/Resource-221/%D0%93%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%90.%D0%93.%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B8%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/index.html>

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 дополнительного информационного ресурса

1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 «Гидравлика» 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 проводятся в целях: выработки умений и приобретения навыков в организации и проведения экспериментальных исследований, обработки полученных результатов и их оформления согласно ГОСТам. При проведении лабораторных работ студенты знакомятся с современным оборудованием, принципами его работы и проведения эксперимента.

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 «Гидравлика», представлены «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 общекультурных и 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.

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 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 «Гидравлика», содержатся «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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.10</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9, 10 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, курсовая работа</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. М. Гареев

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

А. Н. Коптев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №6 от 11.01.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") . .

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 «Производство и ремонт летательных аппаратов» является формирование и развитие у студентов специальных умений, навыков и компетенций системного подхода в области современных тенденций развития методов и средств решения задач производства и ремонта летательных аппаратов (ЛА) и авиационных двигателей (АД).

Задачи:

- ☐ приобретение знаний в области технологических процессов ремонта и производства авиационной техники на современных предприятиях при освоении теоретического и практического материала;
- ☐ формирование необходимых умений, навыков и компетенций для решения конкретных инженерных задач в области совершенствования технологических процессов производства и ремонта ЛА и АД;
- ☐ ознакомление студентов с современной аппаратурой и выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-12	владением методами контроля соблюдения технологической дисциплины	знать: технологические процессы, связанные с ремонтом основных деталей и узлов летательных аппаратов и авиационных двигателей; уметь: проектировать технологические процессы ремонта и испытания деталей, узлов и агрегатов авиационной техники; владеть: навыками разборки, ремонта, сборки и регулирования узлов, агрегатов, систем.
ПК-13	способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	знать: основные причины поступления авиационной техники в ремонт, типовые дефекты, отказы и неисправности основных деталей и узлов летательных аппаратов и авиационных двигателей; уметь: выбирать методы и средства дефектации деталей типовых элементов конструкции летательных аппаратов и авиационных двигателей; владеть: навыками дефектации типовых элементов конструкции летательных аппаратов и авиационных двигателей и проводить анализ по принципу установления причинно-следственных связей
ПК-4	способностью выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта	знать: производственно-техническую документацию; уметь: разрабатывать техническую документацию и производить необходимые расчеты; владеть: навыками проектирования сетевого графика ремонтных работ и основных операций по восстановлению типовых элементов конструкции авиационной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-12	Человеческий фактор	Человеческий фактор, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-13	Основы теории надежности, Техническая диагностика, Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок	Техническая диагностика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ПК-4	Организация и управление производством на предприятиях авиатранспорта	Организация и управление производством на предприятиях авиатранспорта, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 8 ЗЕТ
Объем дисциплины: 6 ЗЕТ
<u>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 60 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Причины поступления авиационной техники в ремонт. Износ элементов конструкции. Конструктивные недостатки и производственные дефекты. Конструктивные недостатки. Нарушение правил эксплуатации. (4 час.)
Тема 2. Виды ремонтов авиационной техники. Системы ремонтов авиационной техники. (4 час.)
Тема 3. Особенности авиаремонтного производства. Производственный и технологический процессы ремонта. (4 час.)
Тема 4. Особенности производственного и технологического процессов ремонта авиационных двигателей. (4 час.)
Тема 5. Характеристика изменения технического состояния двигателей в процессе эксплуатации. Двойственный характер природы трения. Классификация износа по И.В. Крагельскому. Усталостный износ. (3 час.)
Тема 6. Разборка самолетов и двигателей. Очистка и промывка. (3 час.)
Тема 7. Определение технического состояния (дефектация). Требования, предъявляемые при дефектации. Методы дефектации. (2 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 8. Основные технологические процессы восстановления деталей летательных аппаратов и авиационных двигателей. Восстановление обработкой резанием. Применение сварки и пайки при ремонте. Нанесение гальванических покрытий. Напыление покрытий. Восстановление лакокрасочных покрытий. (6 час.)
Тема 9. Ремонт планера клепкой. Ремонт герметических отсеков планера. (6 час.)
Тема 10. Испытание авиационных двигателей после ремонта. Назначение и виды испытаний. Технические условия на испытания. Типы испытательных станций. Характеристика оборудования испытательных станций. (6 час.)
Тема 11. Сборка самолетов после ремонта. Наземные и летные испытания самолетов. (6 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 12. Сборочные и монтажные работы при производстве авиационных двигателей. Организация сборочных работ. Построение сборочного процесса. Назначение допусков и посадок соединений деталей. Методы обеспечения взаимозаменяемости при сборке. Методы подбора и регулирования замыкающего звена. (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Традиционные</i>
Тестирование по темам дисциплины. (4 час.)
Самостоятельная работа: 120 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 13. Подготовка летательного аппарата и авиационного двигателя к ремонту. Приемка в ремонт. (30 час.)
Тема 14. Перспективы развития организации ремонта авиационной техники. (30 час.)
Тема 15. Структура эксплуатационно-технической документации. Руководящая документация. Пономерная документация. Производственно-техническая документация. Документация по учету авиационной техники и ее технического состояния. Отчетная документация. (30 час.)
Организационная и информационно-распорядительная документация при обслуживании авиационной техники. (30 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объем дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Совершенствование технологического процесса ремонта авиационной техники (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Консультации (2 час.)
Самостоятельная работа: 59 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Особенности конструкции авиационной техники (4 час.)
Качественный анализ надежности авиационной техники (4 час.)
Количественный анализ надежности авиационной техники (4 час.)

Качественный анализ ремонтной технологичности авиационной техники (4 час.)
Количественный анализ ремонтной технологичности авиационной техники (6 час.)
Разработка принципиальной схемы стенда или оснастки (21 час.)
Разработка технологических карт ремонта авиационной техники (6 час.)
Специальная тема (10 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Активные и интерактивные</i>
Изготовление чертежей, оформление пояснительной записки (9 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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 испытательными и сборочными стендами и оборудованием, иллюстрирующим основные этапы производственного процесса:

- Стенд для разборки, контроля технического состояния и сборки двигателя ГТД – 16.
- Стенд для разборки, контроля технического состояния и сборки двигателя СТ – 20.
- Стенд для разборки, сборки и регулировки магнето.
- Стенд для определения работоспособности агрегатов системы зажигания авиационных двигателей.
- Установка для проверки и испытания агрегатов гидросистемы после ремонта.
- Установка для определения работоспособности авиационных насосов.
- Балансировочный станок БА – 10.
- Стенд для проверки и регулирования механизма газораспределения двигателя внутреннего сгорания.
- Устройство для оценки методов нормализованной затяжки резьбовых соединений.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная инструментами:

- измерительный инструмент: штангенциркули, глубиномеры, нутромеры;
- микрометры, индикаторные часы, секундомеры, тарировочные ключи, весы,
- наборы грузиков, набор щупов;
- набор торцовых ключей, набор накидных ключей, набор рожковых ключей, набор отверток.
- Штанги для крепления измерительного инструмента.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Компас-3D	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017, Лицензионное соглашение №КАД-15-0935 от 06.04.2022
2	Lingvo (ABBYY)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Гареев, А. М. Основы технологии ремонта летательных аппаратов и авиационных двигателей [Электронный ресурс] : электрон. курс лекций. - Самара, 2012. - on-line

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

1. Совершенствование технологического процесса технического обслуживания, ремонта и испытаний авиационной техники [Электронный ресурс] : [метод. указания. - Самара.: [Изд-во Самар. ун-та], 2017. - on-line
2. Анализ методов сборки, обеспечивающих заданную точность [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к практ. работе. - Самара, 2012. - on-line
3. Динамическая балансировка роторов [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания. - Самара, 2012. - on-line
4. Разборка и сборка газотурбинного двигателя ГТД-16 [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания. - Самара, 2012. - on-line
5. Разборка и сборка сильфонного узла дозатора газа ДГ-12 [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работам. - 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 дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, №156-EBSCO/19 от 11.12.2018
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, №095/04/0156 от 29.11.2018
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей», 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.31</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>космического машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, курсовая работа, экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. В. Хивинцев

доктор технических наук,
профессор

В. В. Салмин

Заведующий кафедрой космического машиностроения

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры космического машиностроения.
Протокол №4 от 24.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Прочность конструкций»: научить студентов правильному определению нагрузок на самолёт в целом и отдельные его части, умению выбрать расчётную схему агрегата и выполнять расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость, умению выполнять проектировочный расчёт основных агрегатов самолёта.

Решаемые задачи – усвоение студентами принципов проектировочных и проверочных расчёта основных агрегатов самолёта, анализа жёсткости и устойчивости силовых элементов конструкции самолёта, проработка основных силовых схем агрегатов самолёта, приобретение практических навыков в проведении прочностных расчётов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-8	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знать: определение и нормирование внешних нагрузок, подходы к выбору конструктивно-силовых схем и методы проектировочного и проверочного расчёта основных агрегатов самолёта; Уметь: работать с библиотечными базами данных для получения новых знаний по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение; анализировать силовую работу конструкции; Владеть: навыками расчёта конструкций на прочность и устойчивость, и определения несущей способности основных агрегатов и силовых элементов конструкции самолёта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-8	Теоретическая механика, Начертательная геометрия, Теория механизмов и машин, Технологическая практика, Химия	Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 2 ЗЕТ
<u>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 46 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Нагрузки, действующие на самолет и их нормирование (10 час.)
Нагрузки, действующие на крыло (4 час.)
Расчет на прочность и устойчивость элементов конструкции крыла. Проектировочный расчет крыла (10 час.)
Расчет нервюр. (4 час.)
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Нагрузки, действующие на самолёт (4 час.)
Нагрузки, действующие на крыло (2 час.)
Расчет элементов конструкции крыла (4 час.)
Проектировочный расчет крыла (4 час.)
Расчет рядовых и силовых нервюр (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Проверка контрольной работы по нагрузкам и расчету крыла (2 час.)
Самостоятельная работа: 26 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Нагрузки, действующие на самолёт (4 час.)
Нагрузки, действующие на крыло (4 час.)
Расчет элементов конструкции крыла (6 час.)
Проектировочный расчет крыла (4 час.)
Подготовка к контрольной работе (4 час.)
Расчет рядовых и силовых нервюр (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 68 час.
Лекционная нагрузка: 42 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Расчет элеронов и элементов механизации крыла (4 час.)
Расчет оперения самолёта (6 час.)
Шасси самолёта. Нагрузки и их нормирование. Расчет амортизации и силовой расчет балочных рычажной и телескопической стоек (12 час.)
Расчет фюзеляжа. Нагрузки и их нормирование. Проектировочный и поверочный расчет фюзеляжа. Расчет фюзеляжа в зоне большого выреза. Расчет гермокабин. (8 час.)
Установка крепления двигателей (2 час.)
Вибрации частей самолёта. Основы аэроупругости (6 час.)
Надёжность и ресурс самолёта (4 час.)
Лабораторные работы: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Статическое испытание косозаданного кессона (4 час.)
Экспериментальное определение жёсткости стабилизатора на изгиб и кручение (4 час.)
Динамическое испытание амортизационной стойки шасси (4 час.)
Практические занятия: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Расчет элерона крыла (2 час.)
Расчет горизонтального оперения (2 час.)
Расчет амортизации шасси (2 час.)
Уравновешивание самолёта (2 час.)

Расчёт сечения фюзеляжа (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Традиционные</i>
Проверка курсовой работы (4 части) (4 час.)
Самостоятельная работа: 67 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение курсовой работы (61 час.)
Подготовка к защите курсовой работы (6 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Традиционные</i>
Оформление пояснительной записки к курсовой работе (9 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Выполнение лабораторных работ с элементами исследования.
2. Отчёт по лабораторным работам в форме «круглого стола» для группы из 5-6 студентов.
3. Решение задач исследовательского характера на практических занятиях.
4. Выполнение курсовой работы с использованием компьютерных программ и элементами исследования.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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. Лабораторные работы:

– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, имеющая мощный силовой пол, оснащённая тензометрической станцией СИИТ-1 на 100 измерительных каналов, 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Mathcad (PTC)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Тарасов, Ю. Л. Прочность конструкций самолетов : электрон. учеб. пособие. - Ч. 1: Прочность конструкций самолетов : электрон. учеб. пособие [Электронный ресурс] . - Самара, 2012. Ч. 1. - on-line
2. Скворцов, Ю. В. Анализ прочности элементов авиационных конструкций с помощью CAE-системы MSC.Patran-Nastran [Электронный ресурс] : интерактив. мультимед. пособие в си. - Самара, 2012. - on-line
3. Зотов, А. А. Расчет самолета на прочность [Текст] : внеш. нагрузки, конструкт.-силовые схемы, конструкц. материалы : учеб. пособие : [для изучающих курс "Прочность. - М.: Вуз. книга, 2016. - 63 с.

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

1. Житомирский, Г. И. Конструкция самолетов [Текст] : [учеб. для вузов по специальности "Самолето- и вертолетостроение" направления подгот. "Авиационное"]. - М.: "Машиностроение", 2005. - 405 с.
2. Ендогур, А. И. Проектирование авиационных конструкций [Текст] : проектирование конструкций деталей и узлов : [учеб. пособие для вузов РФ по направлению подгот. дипл. - М.: МАИ-ПРИНТ, 2009. - 537 с.
3. Шанявский, А. А. Безопасное усталостное разрушение элементов авиаконструкций. Синергетика в инженерных приложениях [Текст] : научное издание. - Уфа.: Изд-во науч.-техн. лит. "Монография", 2003. - 802 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	Электронная библиотека РФФИ	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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)

Для развития профессиональных навыков, Программа предполагает широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий: дискуссий, презентаций, конференций, проектной работы и т.п.

Лекции.

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.

По дисциплине «Прочность конструкций» применяются следующие виды лекций:

1. Информационные. Они проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

Выполнение лабораторных работ проводится с элементами исследования с помощью математических пакетов прикладных программ. Отчет по лабораторным работам предусматривает форму «круглого стола» для группы из 2-3 студентов.

Самостоятельная работа студентов.

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 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 эффективного контроля за качеством усвоения 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 студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических и лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям, включает в себя:

- 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 расчётных и курсовых работ.

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.

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 «Прочность конструкций», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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.

Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Контроль знаний студентов в 7 семестре проводится в виде зачёта. Условиями для получения зачёта являются положительный результат по контрольной работе и посещение не менее 80% лекций. Неудовлетворительная оценка за контрольную работу или большое количество пропущенных лекций не лишает студента права сдавать зачет, но может послужить основанием для дополнительных вопросов. Зачёт проводится в форме беседы или тестирования по заданиям, приведённым в фонде оценочных средств.

Текущий контроль знаний студентов в 8 семестре и в учебном году завершается защитой курсовой работы и экзаменом.

Основанием для допуска к экзамену является выполнение и отчет студента по всем лабораторным работам, посещение не менее 80% лекций и успешная защита курсовой работы. Большое количество пропущенных лекций не лишает студента права сдавать экзамен, но может послужить основанием для дополнительных вопросов.

Экзамен проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденному ректором университета. Экзаменационная оценка ставится на основании письменного и устного ответов студента по экзаменационному билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и задачу.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.08</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Д. Ю. Киселев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

доктор технических наук,
профессор
М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 у студентов основ широкой теоритической подготовки в области формирования программ и процессов технического обслуживания, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных экспериментальных данных.

Задачи:

1. Формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных понятий и решений в области формирования программ технического обслуживания летательных аппаратов.
2. Усвоение основных положений и решений в области разработки программ и процессов технического обслуживания летательных аппаратов.
3. Выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей технической эксплуатации летательных аппаратов, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7	готовностью разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ	знать: основные положения и решения в области формирования программ летательных аппаратов уметь: применять знания, положения и решения в области формирования программ технического обслуживания летательных аппаратов. владеть: методами разработки технической документации
ПСК-6.2	способностью и готовностью участвовать в разработке системы обеспечения качества аэродромного обслуживания	знать: основные положения методов разработки программ обслуживания уметь: применять методы оценки и анализа функциональных систем и двигателей владеть: методами формирования программ обслуживания воздушных судов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-7	Основы технологии производства и ремонта летательных аппаратов	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПСК-6.2	Безопасность полетов, Основы теории технической эксплуатации авиационной техники, Конструкция и техническое обслуживание вертолетов, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Поддержание летной годности	Безопасность полетов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Традиционные</i>
Общие понятия и положения разработки программ ТО (4 час.)
Анализ MSG-3 для функциональных систем и двигателей. (8 час.)
Методика анализа конструкции планера самолета. (8 час.)
Методика зонных анализов, программа контроля уровня коррозии. (8 час.)
Практические занятия: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Применение MSG-3 для анализа функциональных систем и двигателей. (4 час.)
Применение методики MSG-3 для анализа конструкции планера. (4 час.)
Применение методики MSG-3 для зонных анализов. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Особенности построения системы технического обслуживания и ремонта воздушных судов за рубежом (2 час.)
Самостоятельная работа: 66 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Структура и принципы построения системы технической эксплуатации (33 час.)
Методика проведения зонального анализа (33 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Выполнение практических занятий с элементами исследования.
2. Прием отчета по практическим работам в форме «круглого стола» для групп из 3-4 студентов.
3. Анализ конкретных ситуаций (case study).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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, 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.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows Vista (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №45714907 от 21.07.2009
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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

6.1. Основная литература

1. Макаровский, И. М. Основы технической эксплуатации и диагностики авиационной техники [Текст] : учеб. пособие: [для межуз. использования]. - Самара.: СГАУ, 2004. - 115 с.
2. Макаровский, И. М. Основы технической эксплуатации и диагностики авиационной техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие: [для межуз. использования]. - Самара.: СГАУ, 2004. - on-line
3. Киселев, Д. Ю. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - 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. Смирнов, Н. Н. Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию. - М.: Транспорт, 1980. - 232 с.
2. Техническая эксплуатация летательных аппаратов [Текст] : [учеб. для вузов гражд. авиации. - М.: Транспорт, 1977. - 437, [2] с

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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, о предоставлении доступа к электронным ресурсам Freedom Collection издательства Elsevier 20-1573-01024

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.

По дисциплине «Разработка программ технического обслуживания» 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.

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.

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 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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Разработка программ технического обслуживания», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СЕРТИФИКАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.34</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доктор технических наук, профессор

Д. В. Антипов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении Ю. С. Елисеев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении.

Протокол №8 от 18.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Сертификация авиационной техники» является формирование теоретического и практического фундамента для понимания процедуры сертификации авиационной техники.

Задачи: приобретение необходимых навыков для понимания процедуры сертификации авиационной техники.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5	понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Знать процедуры сертификации авиационной техники Уметь использовать процедуры сертификации авиационной техники Владеть навыком применения процедуры сертификации авиационной техники

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-5	Метрология, стандартизация, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Введение в специальность	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Стандартизация и сертификация в РФ. Законы Виды, правила и т.д. (2 час.)
Сертификация продукции (2 час.)
Сертификация процессов, работ услуг (2 час.)
Сертификация авиационной техники (2 час.)
Сертификация производств авиационной техники (2 час.)
Сертификация систем менеджмента. Процедура сертификации. (2 час.)
Аккредитация лабораторий, проводимых испытания (2 час.)
Сертификация эксплантатов (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Методы управления качеством продукции. (2 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Разработка процедуры сертификации АТ (2 час.)
Структура норм летной годности (2 час.)
Структура документации СМК (2 час.)
Структура документации на испытательную лабораторию (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Показатели качества продукции. (2 час.)
Контрольный листок + диаграмма Парето (2 час.)
Выбор и обоснование схемы сертификации (2 час.)
Заполнение документов на сертификацию (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Сертификация эксплантатов (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Стандартизация и сертификация в РФ. Законы Виды, правила и т.д. (4 час.)
Сертификация продукции (4 час.)
Сертификация процессов, работ услуг (4 час.)
Сертификация авиационной техники (5 час.)
Сертификация производств авиационной техники (5 час.)
Сертификация систем менеджмента. Процедура сертификации (4 час.)
Аккредитация лабораторий, проводимых испытания (6 час.)
<i>Традиционные</i>
Методы управления качеством продукции. (4 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные занятия:

- учебная аудитория для проведения лабораторных 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, 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Вашуков, Ю. А. Сертификация изделий авиационной и ракетной техники [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line

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

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

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 «Сертификация авиационной техники» 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.

Лабораторное 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.

Лабораторные 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 лабораторному занятию и его выполнение осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Лабораторные 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 лабораторные занятия по дисциплине «Средства и методы управления качеством», представлены «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 общекультурных и 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.

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 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 «Средства и методы управления качеством», содержатся «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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.26</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доктор технических наук, профессор

А. С. Виноградов

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

С. В. Фалалеев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов. Протокол №5а от 20.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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 «Силовые установки» является формирование комплекса базовых знаний об авиационных двигателях различных типов, умений и навыков, связанных с теорией двигателей, теорией лопаточных машин, конструированием и проектированием основных узлов газогенератора АД в условиях многокритериальности, что является основой для последующих курсов в области изучения методов синтеза конструкции летательного аппарата и двигателя.

Задачи дисциплины:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний о конструкции базовых элементов и узлов авиационного двигателя и об основах их проектирования;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при анализе и проектировании конструкций основных элементов авиационного двигателя.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знать: назначение, требования, условия работы, классификацию основные параметры и элементы конструкции авиационных двигателей. Уметь: выполнять сравнительное определение различных типов авиационных двигателей и конструкций основных узлов. Владеть: навыками рационального анализа параметров авиационных двигателей с учетом условий эксплуатации летательного аппарата и требований к надёжности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Физика, Технология обработки материалов, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Детали механизмов и машин	Технология обработки материалов, Конструкторская практика, Детали механизмов и машин, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 36 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Классификация и основные параметры авиационных двигателей (Основные термины и определения. Классификация двигателей. Формула и определение тяги авиационного двигателя. Абсолютные и удельные параметры. (4 час.)
Тема 2. Работа цикла авиационного ГТД. Параметры цикла. Влияние параметров цикла на удельные параметры двигателя. (2 час.)
Тема 3. Понятие общего КПД авиационного ГТД. Эффективный КПД. Полётный КПД КПД движителя. Энергетический баланс ГТД. (2 час.)
Тема 4. Сравнение различных типов ГТД как движителей. Зависимость удельной тяги от степени двухконтурности. Наивыгоднейшее распределение энергии между контурами ТРДД. (2 час.)
Тема 5. Зависимость удельной тяги и удельного расхода от параметров движителя, скорости полёта и внешних условий. (2 час.)
Тема 6. Конструктивно силовые схемы авиационных двигателей. Требования к силовым схемам. Основные схемы статора. Основные схемы ротора. Крепление двигателей к летательному аппарату. (2 час.)
Тема 7. Конструкция и принцип действия основных узлов авиационных ГТД: компрессора, турбины, камеры сгорания. Требования к узлам. Классификация. Принципы действия. Основные элементы конструкции. (4 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основные типы, параметры и конструктивно силовые схемы авиационных ГТД. (4 час.)
Компрессоры ГТД (российские и зарубежные). (4 час.)
Газовые турбины ГТД (российские и зарубежные). (4 час.)
Камеры сгорания ГТД (российские и зарубежные). (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Консультирование по выполнению лабораторных работ, проведение устного опроса по итогам лабораторных работ. (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Традиционные</i>
Изучение литературы по дисциплине, подготовка к лабораторным работам. (18 час.)
Подготовка к устным опросам. (18 час.)
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; взаимодействия на лабораторных работах со студентами, выполняющими индивидуальные задания; группового обсуждения проблем проектирования конструкции современных авиационных двигателей и возможных путей их решения.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; оснащенная презентационной техникой (проектор, экран настенный, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; доской.

2. Лабораторные работы.

– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер с выходом в сеть Интернет, со специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная стендом с образцами деталей ГТД с характерными дефектами, макетами авиационных двигателей.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– учебная аудитория для контролируемой 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, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; проектором; экраном настенным; доской.

5. Самостоятельная работа.

– помещение для самостоятельной работы, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	КОМПАС-3D на 250 мест (Аскон)	Договор №АС381 от 10.11.2015

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Google Chrome
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Старцев, Н. И. Основы проектирования ГТД. Конструктивные схемы. Компрессоры. Турбины ; Конструкция и проектирование основных узлов и систем авиационных двигателей и . - Самара.: Изд-во СГАУ, 2013. Кн. 1. - on-line
2. Старцев, Н. И. Конструкция и проектирование турбокомпрессора ГТД [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов по специальности "Авиац. двигатели и энергет. устано. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line

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

1. Ч. 1 ; Проектные задания по проектированию основных узлов двигателей с использованием трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : [метод. указани. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. Ч. 1. - on-line
2. Старцев, Н. И. Конструкция и проектирование ВРД [Текст] : изучение и анализ конструкции : [учеб. пособие для вузов по специальности "Авиац. двигатели и энергет. уст. - Самара.: СГАУ, 2002. - 298 с.
3. Лабораторный практикум к курсу "Конструирование основных узлов и систем авиационных двигателей" [Электронный ресурс]. - Самара, 2010. - on-line
4. Зрелов, В. А. Отечественные газотурбинные двигатели [Электронный ресурс] : основные параметры и конструктив. схемы : [учеб. пособие по специальностям 160201 "Само. - М.: "Машиностроение", 2005. - on-line
5. Старцев, Н. И. Конструирование лопаток и дисков ГТД [Текст] : учеб. пособие. - Куйбышев, 1980. - 44 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	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 данной 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.

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. Изучение конструктивно-силовых схем на лабораторных работах проводится по разрезным макетам двигателей с использованием соответствующих методических указаний. Студенты должны в тетрадях воспроизвести отдельные элементы конструкции изучаемого объекта и обосновать целесообразность принятых конструктивных решений.

Наглядность в учебном процессе - это использование визуального и осязательного восприятия информации. Здесь нужно иметь в виду, что не все люди воспринимают информацию одинаково. Одному надо услышать (слуховой тип восприятия), другому - увидеть (зрительный тип), а кому-то прикоснуться (осязательный тип). В основном люди воспринимают информацию несколькими способами (смешанный тип). Поэтому задача использования наглядности, разных ее видов состоит в том, чтобы, изменяя канал восприятия (от постоянного слушания человек устает), активизировать познавательный процесс. К видам учебной наглядности относят натурные вещественные модели (натурные макеты двигателей), графические изображения (чертежи, объемные изображения, схемы, объемные модели и т.д.), знаковые модели (графики, диаграммы, формулы). Как уже говорилось, наглядность в лабораторной работе по изучению конструкции - это основа учебного процесса, т.е. наглядный материал создает первоначальный образ, который входит в наше сознание.

Натурный макет ВРД - основной носитель наглядности. Это чаще всего реальный двигатель, у которого вырезана одна четверть круга, что обеспечивает видимость его внутреннего устройства. Этот вид наглядного материала выступает не только как носитель учебной информации, он оказывает психологическое воздействие на обучаемого. Однако для полного понимания конструкции, т.е. взаимного положения и взаимодействия ее элементов, осознания принципов их функционирования, натурального макета бывает обычно недостаточно. В связи с этим полное методическое обеспечение лабораторной работы в нашем случае - это триада: натурный макет, чертеж (или схема) и описание конструкции двигателя или узла. Чертеж позволяет дополнить информацию о конструкции, т.е. найти ответы на вопросы, которые невозможно было по разным причинам получить, изучая натурный макет. Поэтому эти два вида учебной наглядности должны использоваться совместно. Например, над макетом двигателя располагается чертеж, изображающий его продольный разрез. Наглядность может быть усилена, если чертеж будет цветным, где по определенной схеме выделены элементы двигателя (например, ротор каждого каскада трехвального

двигателя изображен своим цветом).

Третью составляющую методического обеспечения, описание конструкции модуля рационально представить в двух видах: базовое пособие и описание конструкции рассматриваемого узла конкретного двигателя (поузловое пособие).

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

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.

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 специалиста.

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:

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

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); работа со 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; аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ.

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.

Подготовку к зачету необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.



УТВЕРЖДЕН

21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ
ТЕХНИКИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</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 авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. П. Показеев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №6 от 11.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 способности к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на основе анализа научно-технической информации, общение и систематизация данных в соответствии с компетенцией ПК-5 образовательного стандарта 24.05.07. Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей, приведённой в матрице компетенций образовательной программы «Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей», необходимых для осуществления производственно-технологического вида деятельности.

Задачи:

- приобретение знаний в области принципов функционирования системы воздушного транспорта;
- формирование готовности к проведению самостоятельного анализа эффективности применения магистральных самолетов и возможности и направлений их совершенствования

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-10	владением основами современного дизайна и эргономики	знать: - общие сведения о мировом рынке воздушных перевозок, ведущих производителях магистральных самолетов и двигателей, авиакомпаниях и крупнейших аэропортах, положение дел в гражданской авиации России и мира; - международные, неправительственные и государственные органы контроля, управления и регулирования в гражданской авиации, их цели, задачи и формы работы; - классификацию магистральных самолетов и двигателей; уметь: - выбирать наиболее эффективные решения для выполнения транспортных задач в условиях конкуренции с наземными, водными и нетрадиционными видами транспорта. владеть: навыками оценки эффективности применения магистральных самолетов для решения транспортных задач
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций	знать: - особенности аэродинамики, конструкции, оборудования и силовых установок современных самолетов; - особенности и проблемы, связанные с эксплуатацией "стареющих" самолетов; - основные сведения о проблемах обеспечения безопасности полетов и авиационной безопасности на воздушном транспорте; - основные направления развития и совершенствования воздушного транспорта, включая перспективные проекты сверхтяжелых, сверх - и гиперзвуковых самолетов. уметь: - определять степень технического и технико-экономического совершенства российских и зарубежных магистральных самолетов в конкретных условиях эксплуатации; владеть: навыками оценки эффективности применения магистральных самолетов для решения транспортных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-10	Перспективы развития мировой транспортной авиации, Конструкция летательных аппаратов	Перспективы развития мировой транспортной авиации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов
2	ПК-3	Теория авиационных двигателей, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Термодинамика и теплопередача, Введение в специальность, Конструкция летательных аппаратов	Теория авиационных двигателей, Авиационная химмотология, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Авиационные силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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: 50 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Современное состояние ГА в мире и РФ. (6 час.)
Особенности современных магистральных самолетов. (6 час.)
Особенности эксплуатации «стареющих» самолетов. Сверхзвуковые самолеты. Сверхтяжелые самолеты. (4 час.)
Двигатели магистральных самолетов. Производители авиационной техники. Безопасность на воздушном транспорте. (4 час.)
Современное состояние в области эксплуатации магистральных самолетов. (4 час.)
Практические занятия: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
«Современное состояние ГА в мире и РФ» Подготовка и выполнение расчетной работы «Оценка степени технического совершенства магистрального самолета анализ его надежности, выбор метода и способа контроля технического состояния критического элемента». (12 час.)
«Особенности современных магистральных самолетов» Подготовка к тестированию. (12 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проведение тестирования по темам. (2 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
<i>Традиционные</i>
Основные сведения о магистральных самолетах . Оценка степени технического совершенства магистрального самолета Подготовка и выполнение расчетной работы «Оценка степени технического совершенства магистрального самолета анализ его надежности, выбор метода и способа контроля технического состояния критического элемента». (30 час.)
Основные сведения о турбореактивных двигателях магистральных самолетов. Общая характеристика производителей АТ, конкуренция. Подготовка к тестированию. (28 час.)
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:

бесед, группового обсуждения презентаций по тематике дисциплины, тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов и презентаций, типовых практических заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные и практические 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; настенным экраном; доской.

2. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.

3. 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, проектор; экраном настенным; доской;

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.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор №ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор №ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Егер, С. М. Введение в специальность [Текст] : для специальности "Инженер-механик по самолетостроению" и специализации "Инженер-механик по проектированию и констр. - М.: МАИ, 1983. - 184 с.
2. Радченко, И. В. Самолет АН-2 [Текст] : учебник. - М.: Транспорт, 1974. - 456 с.

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

1. Шавров, В. Б. История конструкций самолетов в СССР, 1938 - 1950 гг. [Текст] : (материалы к истории самолетостроения). - М.: "Машиностроение", 1978. - 440 с.
2. Коптев, А. Н. Кн. 3 ; Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. Кн. 3. - 391 с.
3. Морозов, Ю. М. Система управления самолета Ту-154 [Текст] : учеб. пособие. - Куйбышев, 1984. - 63 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 науч-но-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского ин-декса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библио-тека	http://www.rvb.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке Elsevier #1-17474617313
4	Электронные ресурсы издательства ACS (Журналы American Chemical Society)	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам American Chemical Society 20-1550-01024

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)

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 привлечь 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 «Конструкция и техническое обслуживание самолетов с газотурбинными двигателями», 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.

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 на-учного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Перспективы развития мировой транс-портной авиации», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к 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.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.15</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>сопротивления материалов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3, 4 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. К. Шадрин

Заведующий кафедрой сопротивления материалов

доктор технических наук,
профессор
В. Ф. Павлов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сопротивления материалов.
Протокол №1 от 28.08.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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, жесткость 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 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знать: базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; Уметь: критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения; Владеть: навыками с помощью информационных технологий приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения непосредственно не связанных со сферой деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	-	Аэродинамика, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 8 ЗЕТ
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Традиционные</i>
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. (4 час.)
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. (4 час.)
Понятие о допустимом напряжении. Условие прочности при центральном растяжении, сжатии. (4 час.)
Теория напряженного и деформированного состояний. Напряженное состояние в точке. Главные напряжения. Виды напряженного состояния. Напряжения на произвольной площадке при линейном и плоском напряженном состояниях. (4 час.)
Графический способ исследования напряженного состояния (круги Мора). Обобщенный закон Гука. Зависимость между упругими постоянными. (2 час.)
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. (4 час.)
Вывод формулы касательных напряжений (формула Журавского). Распределение касательных напряжений по высоте прямоугольного и двутаврового сечений. Расчет балок на прочность. Рациональная форма поперечного сечения балок. (2 час.)
Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии и его интегрирование. (2 час.)
Кручение брусков круглого поперечного сечения. Основные понятия. Вывод формулы для касательных напряжений. Расчет на прочность. Определение перемещений. (2 час.)
Кручение брусков не круглого поперечного сечения. Сопротивление кручению брусков с открытым профилем и замкнутым профилем. (2 час.)
Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера для критической силы. Полный график критических напряжений. Расчет на прочность с помощью коэффициента снижения основного допускаемого напряжения. (2 час.)
Лабораторные работы: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Л.Р. №1 Испытание на растяжение. Основные механические характеристики материалов. (2 час.)
Л.Р. №2 Измерение деформации проволоочными тензорезисторами (2 час.)
Л.Р. №3 Определение деформаций при центральном растяжении. (2 час.)
Л.Р. №5 Определение напряжений и перемещений при кручении брусков (2 час.)
Л.Р. №6 Определение деформаций и напряжений при плоском изгибе (2 час.)
Практические занятия: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Геометрические характеристики плоских сечений (2 час.)
Центральное растяжение или сжатие (2 час.)
Статически неопределимые системы при центральном растяжении или сжатии (2 час.)
Теория напряженного и деформированного состояния (2 час.)
Расчет балок на прочность. Определение перемещений в балках (2 час.)
Определение напряжений, перемещений. Расчет на прочность круглых валов. Определение напряжений, перемещений, расчет на прочность при кручении брусков некруглого сечения (2 час.)
Расчеты на устойчивость сжатых стержней (1 час.)
Определение напряжений и деформации при изгибе. (1 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Решение тестов. (2 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Центральное растяжение (8 час.)
Геометрические характеристики поперечного сечения бруса (8 час.)

Теория напряженного и деформированного состояния (8 час.)
Изгиб (10 час.)
Кручение (8 час.)
Устойчивость сжатых стержней (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объём контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Традиционные</i>
Влияние на предел выносливости концентрации напряжений, размеров детали, шероховатости поверхности и состояния поверхностного слоя. Предел выносливости детали при несимметричном цикле. (4 час.)
Диаграмма предельных амплитуд напряжений и её схематизация. Предел выносливости детали при симметричном цикле. (4 час.)
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.)
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.)
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. (4 час.)
Расчёт на прочность при переменных напряжениях в случае сложного сопротивления. Пути повышения сопротивления усталости. (4 час.)
Расчёт на прочность при ударном нагружении. Напряжения и перемещения при ударе. Частные случаи и особенности ударного нагружения. (4 час.)
Расчёт на прочность неравномерно движущихся элементов конструкций. Напряжения в деталях при равноускоренном движении. Напряжения во вращающемся кольце. (2 час.)
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.)
Лабораторные работы: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Л.Р. №9 Определение перемещений статически неопределимой балки (2 час.)
Л.Р. №10 Определение деформаций и напряжений плоской статически неопределимой рамы (2 час.)
Л.Р. №12 Определение деформаций и напряжений при внецентренном растяжении (2 час.)
Л.Р. №13 Определение деформаций, напряжений и перемещений при косом изгибе (2 час.)
Л.Р. №7 Определение перемещений балки с податливым закреплением (2 час.)
Практические занятия: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Плоские статически определимые рамы (2 час.)
Прочность при переменных напряжениях (2 час.)
Определение перемещения с помощью интеграла Мора. Метод Верещагина (2 час.)
Метод сил (2 час.)
Статически неопределимые рамы (2 час.)
Косой изгиб (2 час.)
Внецентренное растяжение или сжатие (1 час.)
Изгиб с кручением (1 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Решение тестов. (2 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Устойчивость сжатых стержней (8 час.)
Энергетические методы определения перемещений (5 час.)
Плоские статически определимые рамы (9 час.)
Метод сил (10 час.)
Сложное сопротивление (6 час.)
Статически неопределимая рама (6 час.)
Решение нестандартных задач сопротивления материалов (6 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; доской.

2. Лабораторные 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. Практические занятия:

– 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. 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.

6. Самостоятельная работа:

– помещение для самостоятельной работы, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской.

7. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

- помещение для аудиторной работы под контролем преподавателя, оборудована учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Компас-3D	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017
2	FineReader (ABBYY)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №18-12/18 от 18.12.2018, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

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. Испытательные машины и измерительные приборы [Текст] : [метод. указания к лаб. работам]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - 22 с.
3. Сложные деформации [Текст] : [метод. указания к лаб. работам]. - Самара.: СГАУ, 2012. - 19 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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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 «Соппротивление 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. 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 «Соппротивление 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.24</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>космического машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3, 4 курсы, 5, 6, 7 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен, курсовая работа</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. В. Хивинцев

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой космического машиностроения

В. В. Салмин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры космического машиностроения.
Протокол №4 от 24.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Строительная механика» создать достаточную теоретическую базу для последующего освоения студентами курса «Прочность конструкций».

Задачи:

- усвоение студентами гипотез и подходов, лежащих в основе расчёта стержневых систем, пластин и оболочек;
- знакомство с постановкой, математическим аппаратом и приёмами решения конкретных задач;
- овладение навыками расчёта типовых конструктивных элементов на прочность и устойчивость;
- овладение навыками самостоятельного поиска и усвоения новых знаний.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знать: подходы и принципы, лежащие в основе анализа напряжённо-деформированного состояния и устойчивости типовых расчётных моделей; Уметь работать с библиотечными базами данных для получения новых знаний по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение; Владеть: методами расчёта и анализа устойчивости стержневых систем, тонкостенных конструкций, оболочек вращения, однослойных и трёхслойных пластин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-6	Аэродинамика	Аэродинамика, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 9 ЗЕТ
Объем дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 50 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Введение. Предмет и задачи курса. Понятие о расчётной схеме сооружения, конструкции Строительная механика статически определимых ферм. Необходимые условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Способы образования ферм. Методы исследования геометрической неизменяемости стержневых систем. Методы определения усилий в стержнях ферм (6 час.)
Матричный метод перемещений для стержневых систем. Понятие о матрице жёсткости. Матрица жёсткости ферменного элемента. Матрица жёсткости балочного элемента Учёт внеузловой нагрузки. Объединение элементов в стержневую систему и построение её матрицы жёсткости. Сокращение матрицы жёсткости стержневой системы и определение узловых перемещений (6 час.)
Основы теории упругости. Предмет и гипотезы теории упругости. Тензор напряжений. Дифференциальные уравнения равновесия. Формулы Коши. Тензор деформации. Уравнения совместности деформаций Сен-Венана. Закон Гука для изотропного тела. Постановка задачи теории упругости. Решение задачи теории упругости в перемещениях. Решение задачи теории упругости в напряжениях (6 час.)
Плоская задача теории упругости. Плоская деформация и обобщённое плоское напряжённое состояние. Основные соотношения плоской задачи теории упругости. Основные соотношения плоской задачи теории упругости в полярных координатах. Решение плоской задачи теории упругости в полярных координатах в тригонометрических рядах. Задача Ламе. Задача Кирша (6 час.)
Вариационные методы теории упругости. Работа и потенциал внешних сил. Потенциальная энергия деформации. Вариационное уравнение Лагранжа. Метод Ритца. Метод Бубнова-Галёркина. Дополнительная работа и дополнительная энергия деформации. Вариационный принцип Кастильяно (4 час.)
Лабораторные работы: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Исследование напряжённого состояния плоской сварной стержневой системы (2 час.)
Исследование напряжённого состояния круглого шпангоута (2 час.)
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Исследование геометрической неизменяемости плоских ферм (2 час.)
Решение плоских ферм (6 час.)
Расчёт пространственной фермы матричным методом перемещений на ЭВМ (2 час.)
Расчёт многоопорной балки матричным методом перемещений (2 час.)
Расчёт толстостенного цилиндра на действие равномерного внутреннего давления (задача Ламе) (2 час.)
Равномерное растяжение пластины с круглым отверстием (задача Кирша (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проверка контрольной работы по разделу «Строительная механика статически определимых ферм» (1 час.)
Проверка расчётно-проектировочной работы «Расчёт пространственной статически неопределимой фермы матричным методом перемещений» (1 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к лабораторным работам (10 час.)
Подготовка к контрольной работе по исследованию геометрической неизменяемости и решению плоских ферм (10 час.)
Выполнение расчётной работы по матричному методу перемещений (38 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>

Балочная теория расчёта тонкостенных конструкций. Определение нормальных напряжений в тонкостенной конструкции. Касательные напряжения в тонкостенной конструкции с открытым сечением. Центр изгиба открытого сечения. Касательные напряжения в тонкостенной конструкции с однозамкнутым сечением. Упругие перемещения тонкостенных конструкций. Центр изгиба однозамкнутого сечения. Касательные силы в тонкостенной конструкции с многозамкнутым контуром сечения при произвольном нагружении (6 час.)
Безмоментная теория оболочек вращения. Геометрия оболочек вращения. Основные уравнения безмоментной теории оболочек вращения при осесимметричном нагружении. Определение результирующей внешних сил. Оболочка вращения под действием внутреннего давления. Пределы применимости безмоментной теории (2 час.)
Осесимметричный изгиб цилиндрической оболочки. Основные зависимости осесимметричного изгиба цилиндрической оболочки. Дифференциальное уравнение изгиба цилиндрической оболочки. Решение дифференциального уравнения изгиба для длинной оболочки. (4 час.)
Изгиб пластин. Основные определения. Перемещения, деформации и напряжения при изгибе пластины. Дифференциальное уравнение изгиба пластины. Граничные условия при изгибе пластин. Расчёт напряжений при изгибе пластин. Расчёт на изгиб прямоугольной пластины, свободно опертой по всем сторонам (6 час.)
Устойчивость пластин. Дифференциальное уравнение устойчивости пластины. Устойчивость прямоугольной пластины, свободно закреплённой по всем сторонам, при одноосном сжатии. Влияние условия закрепления на устойчивость пластины при сжатии. Расчёт пластины на устойчивость за пределом пропорциональности. Закритическое поведение обшивки при сжатии. Закритическое поведение пластины при сдвиге (6 час.)
Строительная механика трёхслойных пластин. Основные определения и гипотезы. Усилия и моменты в сечениях трёхслойной пластины. Дифференциальное уравнение продольно-поперечного изгиба трёхслойной пластины. Устойчивость трёхслойных пластин (6 час.)
Метод конечных элементов. Дискретизация тела. Перемещения, деформации и напряжения конечного элемента. Матрица жёсткости конечного элемента. Приведение распределённых внешних нагрузок к эквивалентным узловым силам. Объединение конечных элементов и определение узловых перемещений. Плоский треугольный конечный элемент. Плоский прямоугольный элемент. О сходимости метода конечных элементов (6 час.)
Лабораторные работы: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Исследование напряжённого состояния четырёхпоясного кессона при изгибе (2 час.)
Исследование напряжённого состояния цилиндрического бака со сферическими днищами (2 час.)
Исследование закритической работы балки с тонкой стенкой типа лонжерона (2 час.)
Решение плоской задачи теории упругости методом конечных элементов (2 час.)
Практические занятия: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Расчёт тонкостенных конструкций с открытым контуром поперечного сечения (2 час.)
Расчёт тонкостенных конструкций с однозамкнутым контуром поперечного сечения (2 час.)
Решение задач в случае, когда обшивка тонкостенной конструкции работает только на сдвиг (4 час.)
Расчёт оболочек вращения по безмоментной теории (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проверка контрольной работы по расчёту тонкостенных конструкций (1 час.)
Проверка контрольной работы по расчёту безмоментных оболочек вращения (1 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к лабораторным работам (10 час.)
Подготовка к контрольной работе по расчёту тонкостенных конструкций (20 час.)
Подготовка к контрольной работе по расчёту безмоментных оболочек вращения (20 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объём контактной работы: 16 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выдача задания и разбор содержания и выполнения курсовой работы (2 час.)
Практические занятия: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Пример выполнения первой части курсовой работы (8 час.)
Пример выполнения второй части курсовой работы (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Проверка курсовой работы (2 час.)
Самостоятельная работа: 47 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение курсовой работы (47 час.)

Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Традиционные</i>
Оформление пояснительной записки к курсовой работе (9 час.)

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

Интерактивные обучающие технологии реализуются в следующих формах:

- проведение отчётов по лабораторным работам в форме «круглого стола»;
- использование электронного образовательного контента дисциплины;
- лекция-беседа (обсуждение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);
- групповое обсуждение методов и хода решения задач по тематике дисциплины;
- использование компьютерных программ при выполнении и оформлении расчётно-проектировочной и курсовой работы.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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. Лабораторные работы:

– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, имеющая мощный силовой пол, оснащённая тензометрической станцией СИИТ-1 на 100 измерительных каналов, 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Mathcad (PTC)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Савельев, Л. М. Строительная механика ракет [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
2. Савельев, Л. М. Строительная механика летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
3. Кривошапко, С. Н. Строительная механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие 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. Зацепина, М. В. Балочная теория расчета тонкостенных конструкций [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2012. - on-line
2. Образцов, И. Ф. Метод конечных элементов в задачах строительной механики летательных аппаратов [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - М.: Высш. шк., 1985. - 392 с.
3. Расчет ферм матричным методом перемещений на ЭВМ [Электронный ресурс] : [метод. указания к курс. и расчет. работе]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line
4. Плоские фермы. Тонкостенные конструкции [Текст] : учеб. задание по курсу "Строит. механика летат. аппаратов и теория упругости". - Самара, 1993. - 40 с.
5. Леонов, В. И. Строительная механика элементов конструкций летательных аппаратов в виде оболочек вращения [Текст] : [учеб. пособие]. - Куйбышев, 1987. - 87 с.
6. Дарков, А. В. Строительная механика [Текст] : учебник. - СПб. ; М. ; Краснодар.: Лань, 2010. - 655 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	Электронная библиотека РФФИ	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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

3	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
4	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке Elsevier #1-17474617313
5	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 «Строительная механика летательных аппаратов» опирается на знания, получаемые при изучении предшествующих дисциплин, особенно сопротивления материалов, математики, теоретической механики. Понимание курса возможно лишь при владении соответствующими материалами. В связи с этим студентам настоятельно рекомендуется по мере необходимости возвращаться к упомянутым дисциплинам и восполнять имеющиеся у них пробелы в знаниях. Для усвоения логики прочностных расчетов и выводов расчетных формул следует пользоваться учебными пособиями и методическими указаниями, изданными на кафедре, а не ограничиваться чтением конспекта лекций. В некоторых случаях следует обращаться и к другой учебной литературе, рекомендуемой лектором.

Лекции.

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.

По дисциплине «Строительная механика» применяются следующие виды лекций:

1. Информационные. Они проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

Практическое занятие – это 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, в выполнении заданий, в производстве расчетов, в выработке рекомендаций, в разработке и оформлении отчетных 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. 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 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.

Готовясь к практическому занятию, студенту рекомендуется проработать теоретический материал заданного раздела лекций и рекомендуемую литературу.

Для усвоения теоретического материала очень важно научиться уверенно решать соответствующие задачи. Поэтому студентам настоятельно рекомендуется дома решать задачи, предлагаемые на практических занятиях в качестве самостоятельного упражнения.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Строительная механика», представлены в «Фонде

оценочных средств».

В 5 семестре предусмотрена контрольная работа по исследованию геометрической неизменяемости и решению плоских ферм. Она имеет длительность 1 час и проводится на последнем практическом занятии по решению плоских ферм. Первый час этого занятия посвящается анализу трудностей, которые возникли у студентов при подготовке к контрольной работе. Также в 5 семестре студентам предлагается выполнить расчётную работу на тему «Расчёт пространственной статически неопределимой фермы матричным методом перемещений на ЭВМ». При этом индивидуальные задания выдаются студентам в конце одноимённого практического занятия.

В 6 семестре предусмотрены две контрольные работы по расчёту тонкостенных конструкций и расчёту оболочек вращения по безмоментной теории. Каждая из них имеет длительность 1 час.

Лабораторные работы.

При выполнении лабораторных работ следует особенно бережно относиться к аудиторному времени. В большинстве случаев это позволит в течение одного занятия выполнить работу и отчитаться по ней. В противном случае необходимость отчитаться по работе может оказаться связанной с большими потерями времени для студента.

Для повышения уровня знаний и качества подготовки студентам рекомендуется:

- Изучить инструкцию по технике безопасности к лабораторной работе и неукоснительно соблюдать её.
- Внимательно изучить используемую в эксперименте аппаратуру, обратив внимание на время прогрева приборов, их цену деления, точность, тарировочную характеристику.
- Сопоставить абсолютную погрешность прибора с величиной измеряемых сигналов и оценить уровень возможной ошибки из-за неточности прибора.
- Во избежание влияния гистерезисных явлений к заданному уровню нагрузки на конструкцию следует подходить «снизу». Если этот уровень случайно превышен, необходимо нагрузку снизить примерно на 30% и снова подойти к заданному уровню «снизу».
- Если наблюдаются отклонения теоретических расчетов от экспериментальных данных, то следует внимательно изучить исследуемую конструкцию и выяснить причины наблюдаемых отклонений (влияние заделки, особенности крепления, наличие накладки, ослабление вырезом и т.д.).
- Подготовиться к отчету по лабораторной работе, воспользовавшись контрольными вопросами, приводимыми в инструкции к лабораторной работе.

Самостоятельная работа студентов.

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 общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.

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 к организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы.
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой.
3. Обеспечение эффективного контроля за качеством усвоения 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 студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических и лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям, включает в себя:

- 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 расчётных и курсовых работ.

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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Строительная механика», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету и 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.

Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Контроль знаний студентов в 5 семестре проводится в виде зачёта. Условиями для получения зачёта являются положительный результат по контрольной работе, выполнение индивидуального задания, выполнение лабораторных работ, а также посещение не менее 80% лекций.

Контроль знаний студентов в 6 семестре производится в форме экзамена. Основанием для допуска к экзамену является выполнение лабораторных работ, а также посещение не менее 80% лекций. Экзамен проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утверждённому ректором университета. Экзаменационная оценка ставится на основании письменного и устного ответов студентов по экзаменационному билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и задачу. В качестве дополнительного задания может выступать как теоретический вопрос, так и задача.

Курсовая работа.

Курсовая работа, выполняемая в 7 семестре, состоит из двух частей: расчёт балочной тонкостенной конструкции с двухзамкнутым контуром поперечного сечения и расчёт составной оболочки вращения при осесимметричном нагружении по безмоментной теории. Контроль знаний студентов в 7 семестре производится в форме защиты курсовой работы.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.16</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>теоретической механики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3, 4 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой), экзамен</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доктор технических наук, профессор

А. В. Седельников

Заведующий кафедрой теоретической механики

доктор технических наук,
профессор
В. С. Асланов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики.
Протокол №4 от 18.02.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: развитие логического мышления, изучение широкого круга явлений, относящихся к механическому движению.

Задачи:

- овладение понятиями и определениями теоретической механики
- изучение и анализ механического взаимодействия различных тел,
- изучение методов теоретической механики, необходимых для исследования движения механических систем, используемых в различных областях науки и техники

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-8	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	знать: современные методы поиска информации, аналитические и численные методы решения задач механики, уметь: находить необходимую информацию, развивать в себе социальные и профессиональные компетенции; владеть: навыками самообучения и контроля для приобретения новых знаний и умений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-8	Начертательная геометрия, Химия	Теория механизмов и машин, Прочность конструкций, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 3 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Сложное движение точки в общем случае (2 час.)
Кинематика сложных движений твердого тела (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Статика. Основные понятия и аксиомы (3 час.)
Основные виды связей, их реакции (3 час.)
Момент силы относительно точки и оси (3 час.)
Главные вектор и главный момент системы сил (3 час.)
Система сходящихся сил (2 час.)
Теория пар сил (2 час.)
Основная лемма и теорема статики. Уравнения равновесия плоской и пространственной системы сил (2 час.)
Трение скольжения и качения (2 час.)
Кинематика точки (2 час.)
Простейшие движения твердого тела (2 час.)
Плоское движение твердого тела (2 час.)
Сферическое и свободное движение твердого тела (2 час.)
Практические занятия: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Статика. Основные понятия и аксиомы (1 час.)
Основные виды связей, их реакции (1 час.)
Момент силы относительно точки и оси (1 час.)
Главные вектор и главный момент системы сил (1 час.)
Система сходящихся сил (2 час.)
Теория пар сил (2 час.)
Основная лемма и теорема статики. Уравнения равновесия плоской и пространственной системы сил (2 час.)
Трение скольжения и качения (2 час.)
Кинематика точки (2 час.)
Простейшие движения твердого тела (2 час.)
Плоское движение твердого тела (2 час.)
Сферическое и свободное движение твердого тела (2 час.)
Сложное движение точки в общем случае (2 час.)
Кинематика сложных движений твердого тела (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение расчетно-графических работ (2 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение домашних заданий, подготовка к самостоятельным и контрольным работам (50 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Элементы космонавтики (2 час.)
Динамика точки переменной массы (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Основные положения динамики точки (3 час.)
Относительное движение материальной точки (3 час.)

Геометрия масс (3 час.)
Общие теоремы динамики точки и системы (4 час.)
Принцип Даламбера. Динамические реакции при вращении тела вокруг неподвижной оси (3 час.)
Аналитическая механика (4 час.)
Теория колебаний (4 час.)
Динамика сферического движения тела (2 час.)
Элементарная теория гироскопа (2 час.)
Практические занятия: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Основные положения динамики точки (2 час.)
Относительное движение материальной точки (2 час.)
Геометрия масс (2 час.)
Общие теоремы динамики точки и системы (2 час.)
Принцип Даламбера. Динамические реакции при вращении тела вокруг неподвижной оси (2 час.)
Аналитическая механика (4 час.)
Теория колебаний (2 час.)
Динамика сферического движения тела (2 час.)
Элементарная теория гироскопов (2 час.)
Элементы космонавтики (2 час.)
Динамика точки переменной массы (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение расчетно-графических работ (2 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
<i>Традиционные</i>
Выполнение домашних заданий, подготовка к самостоятельным и контрольным работам (50 час.)
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 методов и задач теоретической механики, вопросов для устного опроса, типовых практических и индивидуальных заданий.

Они включают в себя:

Проблемное изложение основных положений и методов теоретической механики в их взаимосвязи с остальными изучаемыми дисциплинами.

Применение различных математических и инженерных пакетов для моделирования движений механических систем, построения временных и фазовых диаграмм, получения анимационных картин.

Решение задач проблемного характера на практических занятиях.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия

– учебная аудитория для проведения групповых занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, компьютерами с выходом в сеть Интернет.

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; компьютерами с выходом в сеть Интернет.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	Mathcad (PTC)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. DjVu Reader
3. Антивирус Kaspersky Free

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

6.1. Основная литература

1. Яблонский, А. А. Курс теоретической механики [Текст] : [учеб. пособие для вузов по техн. специальностям]. - М.: Интеграл-Пресс, 2006. - 602, [1]

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

1. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике [Текст] : [учеб. пособие для вузов. - М.: Интеграл-Пресс, 2004. - 382 с.

2. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. и специальностям в обл. техники и технологий по дисциплине. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2012. - 448 с.

3. Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики [Текст] : в 2 т. : [для вузов по техн. специальностям]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2007. - 729 с.

4. Динамика точки и механической системы [Текст] : учеб. пособие для курсового проектирования. - Самара, 2001. - 84 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 физико-математической литературы	eqworld.ipmnet.ru	Открытый ресурс
2	Сайт кафедры теоретической механики Самарского университета	termech.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке Elsevier #1-17474617313
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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 «Теоретическая механика» 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. 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 «Теоретическая механика», 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 расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовой работы.

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 «Теоретическая механика», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.03</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3, 4 курсы, 6, 7 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, курсовая работа</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. М. Радько

кандидат технических наук, доцент

Д. С. Калабухов

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 №5 от 30.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Достижение высоких аэродинамических и массогабаритных показателей летательных аппаратов во многом определяется совершенством преобразования энергии в силовых установках.

Целью изучения дисциплины «Теория авиационных двигателей» является

- формирование и развитие у студентов знаний об основных физических, термодинамических и газодинамических законах, определяющих принцип и эффективность работы авиационных реактивных двигателей;
- способность распределения локальных динамических параметров, температур и тепловых потоков по рабочим элементам конструкции двигателей;
- освоение современных методов и средств повышения эффективности преобразования энергии, влияющих на надежность агрегатов и конструкции двигателей летательных аппаратов в целом;
- исследования и разработки, направленные на повышение аэродинамического и массового совершенства воздушных судов и их двигателей, изменение свойств технических объектов.

Задачи:

- изучение теоретических основ процессов, протекающих в авиационных газотурбинных двигателях;
- изучение особенностей процессов, протекающих в основных элементах двигателей летательных аппаратов;
- освоение основных положений газовой динамики, технической и химической термодинамики в приложении к теории реактивных двигателей;
- ознакомление с циклами работы и показателями эффективности различных реактивных двигателей;
- экспериментально-исследовательская деятельность;
- анализ состояния авиационного двигателестроения и динамика его изменения;
- анализ научно-технической информации, общение и систематизация данных;
- подготовка данных для составления отчетов установленных форм и научных публикаций;
- расчетно-проектная деятельность;
- подготовка документации согласно требованиям системы менеджмента качества.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиационной техники в разработке авиационных конструкций	знать: основные закономерности рабочего процесса воздушно-реактивных двигателей разных типов и схем; методы термодинамического расчета и анализа параметров газотурбинных двигателей (расходов, температур и давлений); основы работы лопаточных машин, входных и выходных устройств, камер сгорания, методы определения их характеристик и их управления двигателем; основные характеристики ГТД; уметь: выполнять проектный и поверочный термодинамический расчет ГТД; решать задачи определения влияния параметров рабочего процесса и различных факторов на выходные данные двигателя; владеть: навыками термодинамического и газодинамического проектирования ГТД с использованием математических моделей рабочего процесса в проточной части

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-3	Термодинамика и теплопередача, Введение в специальность	Авиационная химмотология, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Авиационные силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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: 5 ЗЕТ
Объем дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 68 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Общие сведения об авиационных газотурбинных двигателях (2 час.)
Тема 2. Рабочий процесс и характеристики основных узлов ГТД (2 час.)
Тема 3. Рабочий процесс и характеристики ступеней осевого компрессора (4 час.)
Тема 4. Рабочий процесс и характеристики ступеней осевой турбины (4 час.)
Тема 5. Газотурбинный двигатель как тепловая машина (2 час.)
Тема 6. Силовая установка с газотурбинным двигателем как движитель (2 час.)
Тема 7. Общий анализ уравнений совместной работы узлов газотурбинного двигателя (2 час.)
Тема 8. Основные закономерности совместной работы узлов газотурбинного двигателя (2 час.)
Тема 9. Методы расчёта и анализа характеристик газотурбинных двигателей (2 час.)
Тема 10. Основы оптимизации параметров рабочего процесса ГТД по критериям эффективности летательного аппарата (2 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Общие сведения об авиационных газотурбинных двигателях (4 час.)
Тема 2. Определение и анализ характеристик малоразмерного центробежного компрессора (4 час.)
Тема 3. Определение и анализ характеристик малоразмерной осевой турбины (4 час.)
Тема 4. Определение и анализ характеристик форсунок газотурбинных двигателей (4 час.)
Тема 5. Определение и анализ экологических характеристик камеры сгорания (4 час.)
Тема 6. Определение и анализ дроссельных характеристик турбореактивного двигателя (8 час.)
Практические занятия: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Рабочий процесс и характеристики основных узлов ГТД (2 час.)
Тема 2. Рабочий процесс и характеристики ступеней осевого компрессора (1 час.)
Тема 3. Рабочий процесс и характеристики ступеней осевой турбины (1 час.)
Тема 4. Основные закономерности изменения параметров двигателя как тепловой машины, и как движителя (2 час.)
Тема 5. Общий анализ уравнений совместной работы узлов газотурбинного двигателя (2 час.)
Тема 6. Основные закономерности совместной работы узлов газотурбинного двигателя (2 час.)
Тема 7. Методы расчёта и анализа характеристик газотурбинных двигателей (2 час.)
Тема 8. Основы оптимизации параметров рабочего процесса ГТД по критериям эффективности летательного аппарата (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Консультации и проверка типовых практических работ (2 час.)
Самостоятельная работа: 40 час.
<i>Традиционные</i>
Самостоятельное выполнение задач по темам практических занятий (40 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объем дисциплины: 1 ЗЕТ
<u>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Термогазодинамический расчёт и анализ параметров газотурбинного двигателя и его элементов (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к защите и защита курсовой работы на тему «Термогазодинамический расчёт и анализ параметров газотурбинного двигателя и его элементов». (2 час.)
Самостоятельная работа: 23 час.
<i>Традиционные</i>

Выполнение курсового проекта (23 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
<i>Традиционные</i>
Консультации, и выполнение расчётов по разделам курсовой работы «Термогазодинамический расчёт и анализ параметров газотурбинного двигателя и его элементов». (9 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 основных положений теории рабочего процесса двигателей летательных аппаратов и их узлов, тестирования, вопросов для устного опроса, выполнении самостоятельных расчетных работ, типовых практических заданий, курсового проекта.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа вместимостью не менее 50-ти человек, оборудованных учебной мебелью: настенной аудиторной доской, столами, стульями для обучающихся; столом, 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 проводятся
 - в учебных аудиториях для проведения лабораторных работ, оснащенных настенной аудиторной доской, презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя;
 - в учебных аудиториях для проведения лабораторных работ, оснащенная испытательным оборудованием агрегатов и узлов авиационных двигателей и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для обработки лабораторных замеров.
3. Практические занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, оснащенных настенной аудиторной доской, презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет); учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя.
4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа проводится в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенных настенной аудиторной доской, презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя.
5. Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в учебных аудиториях для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованной учебной мебелью: настенной аудиторной доской, столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; настенным экраном.
6. Самостоятельная работа проводится в помещении для самостоятельной работы, оснащеном 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Автоматизированная система термодинамического расчета и анализа газотурбинных двигателей и энергетических установок АСТРА-ПР	Государственная регистрация программы для ЭВМ №2017614042 от 05.04.2017
2	Компас-3D	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017, Лицензионное соглашение №КАД-15-0935 от 06.04.2022
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
5	MS Office 2013 (Microsoft)	Microsoft Open License №61308915 от 19.12.2012, ГК №ЭА-26/13 от 25.06.2013

6	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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

6.1. Основная литература

1. Белоусов, А. Н. Теория и расчет авиационных лопаточных машин [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов по направлению "Авиа- и ракетостроения" и специальности "Авиац. д. - Самара.: ФГУП "Изд-во "Самар. Дом печати", 2003. - on-line
2. Основы теории, расчета и проектирования воздушно-реактивных двигателей [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов по специальностям 160301 "Авиац. двигат. - М.: "Машиностроение", 2011. - on-line

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

1. Лабораторный практикум по теории и расчету лопаточных машин [Электронный ресурс]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
2. Сборник задач, упражнений и вопросов по курсу "Теория и расчет лопаточных машин" [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 652200 "Дви. - М.: "Машиностроение", 2009. - 238 с.
3. Григорьев, В. А. Определение параметров рабочего тела в проточной части ТРД. Анализ его термодинамического цикла и экспериментальное получение линии рабочих режимов ТР. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line
4. Кулагин, В. В. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок. - Кн. 1 : Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамически. - [М.], 2017. Кн. 1. - 333 с.
5. Григорьев, В. А. Проектный термогазодинамический расчет авиационных ГТД гражданского назначения [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2001. - 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	Университетская библиотека on-line	http://www.biblioclub.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека Самарского университета	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Репозиторий Самарского университета	http://repo.ssau.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	ProQuest Ebook Central	Профессиональная база данных, Договор о предоставлении целевого безвозмездного пожертвования от 15.02.2018, Письмо №46 от 13.11.2018 о подтверждении доступа к книгам электронного ресурса Ebook Central

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 выполняют следующие основные функции:

- информационную (изложение необходимых сведений);
- стимулирующую (пробуждение интереса к теме);
- воспитательную (привитие студентам стремления и навыков самостоятельного мышления, умения правильно оценивать окружающие события и должным образом вести себя, уважение к своей будущей профессии, трудолюбие, нравственность и т.д.);
- учебную (организация самостоятельной работы студентов, направление всех форм учебного процесса);
- научную (передача современного состояния науки, принципов, закономерностей, ее основных идей и теорий, обобщенных ею фактов, явлений и т.д.);
- развивающую (оценка явлений, развитие мышления);
- ориентирующую (в проблеме, в литературе);
- разъясняющую или объясняющую (направление, прежде всего, на формирование основных понятий науки);
- убеждающую (акцент на системе доказательств).

Незаменима лекция и в функции систематизации и структурирования всего массива знаний по данной дисциплине. Основными требованиями, предъявляемыми к лекции, являются:

- нравственные стороны лекции и преподавания;
- научность и информативность (современный научный уровень);
- доказательность и аргументированность;
- наличие достаточного количества ярких, убедительных примеров, фактов, обоснований, документов и научных доказательств;
- эмоциональность формы изложения;
- активизация мышления слушателей, постановка вопросов для размышления;
- четкая структура и логика раскрытия последовательно излагаемых вопросов;
- методическая обработка – выделение главных положений, подчеркивание выводов, повторение их в различных формулировках;
- изложение доступным и ясным языком, разъяснение вновь вводимых терминов и названий;
- использование по возможности аудиовизуальных дидактических материалов.

По дисциплине «Теория двигателей» применяются следующие виды лекций:

1) Вводные (установочные) лекции – это первоначальное ознакомление студентов с основными научно-теоретическими положениями дисциплины, раздела, темы: ориентация в источниках информации, указания для самостоятельной работы и практические рекомендации, выделение наиболее важных и трудных частей материала. Эта лекция дает первое целостное представление об учебной дисциплине и ориентирует студента в системе работы по ней. Лектор знакомит студентов с назначением и задачами предмета, его ролью и местом в комплексе учебных дисциплин и в системе подготовки выпускника. Обычно дается краткий обзор дисциплины, вехи развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках дисциплины, а также дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентам, уточняются сроки и формы отчетности. Во вводной лекции важно связать теоретический материал с практикой будущей работы выпускников. Подобное введение помогает студентам получить общее представление о дисциплине, ориентирует их на систематическую работу над конспектами и литературой, знакомит с методикой работы над изучаемой дисциплиной. Цель такой лекции - раскрыть наиболее значимые методологические проблемы изучаемого содержания, систематизировать знания, сформулировать требования к результатам обучения и формируемым компетенциям, раскрыть возможные пути их достижения студентами.

2) Классические (традиционные, информационные) лекции - это последовательное изложение материала в логике данной науки, которое осуществляется преимущественно вербальными средствами в виде монолога преподавателя.

3) Проблемные (мотивационные) лекции – это такие лекции, которые повышают интерес у обучаемых и создают стимул для дальнейшей деятельности. На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Проблемные вопросы отличаются от не проблемных тем, что скрытая в них проблема требует не однотипного решения, то есть, готовой схемы решения в прошлом опыте нет. С помощью проблемной лекции обеспечивается достижение трех основных дидактических целей:

- усвоение студентами теоретических знаний;
- развитие теоретического мышления;
- формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины и профессиональной мотивации будущего специалиста.

При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения. Задача преподавателя – создав проблемную ситуацию, побудить студентов к поискам решения проблемы, шаг за шагом подводя к изначальной цели. Для этого новый теоретический материал представляется в форме проблемной задачи. Ценность лекции проблемного характера связана с проблемностью ее содержания, направленностью на анализ информации, содержащейся в профессиональной задаче, и той дополнительной информации, которую вводит преподаватель во время разъяснения отдельных положений и понятий.

Материал проблемной лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, ее содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки. Общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем. Проблемное построение лекции, возможность включения в нее проблемных задач и последовательное развертывание процесса их решения способствует принятию студентами целей учебно-познавательной деятельности, включению их в систему активных исследовательских и познавательных действий. Здесь участвуют мышление студента и его личностное отношение к усваиваемому материалу. Лекция строится таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента. Учебный материал представляется в форме учебной проблемы. Она имеет логическую форму познавательной задачи, отмечающей некоторые противоречия в ее условиях и завершающейся вопросами, которые это противоречие объективируют. Проблемная ситуация возникает после обнаружения противоречий в исходных данных учебной проблемы. Однако, при подготовке и проведении проблемных учебных занятий необходимо: знать уровень познавательной активности студентов; уметь ставить задачи организации продуктивной работы всех субъектов учебного процесса; тщательно организовывать занятия в соответствии с их структурой; эффективно управлять работой всей аудитории; привлекать студентов к постановке проблемы на учебном занятии независимо от уровня проблемного изложения материала; не навязывать собственного видения решения задачи, проблемы, а представлять его как один из вариантов и только после появления идей у студентов; принимать и, по возможности, проводить анализ всех предлагаемых решений; фиксировать внимание студентов на результатах проделанной в ходе учебного занятия работы.

4) Лекция-визуализация - это визуальная форма подачи лекционного материала ТСО или аудио - видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (натуральных объектов – людей в их действиях и поступках, в общении и в разговоре; материалов, реактивов, деталей машин; картин, рисунков, фотографий, слайдов; символических, в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Она является результатом поиска новых возможностей реализации известного в дидактике принципа наглядности, содержание данного принципа меняется под влиянием форм и методов активного обучения. Такая лекция ориентирована на то, что важным качеством, необходимым для осуществления профессиональной деятельности является способность преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму. Метод визуализации способствует формированию профессионального мышления за счет систематизации, концентрации и выделения наиболее значимых, существенных элементов предложенного содержания образования. Наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений, показывает его связь с творческими процессами принятия решений, подтверждает регулирующую роль образа в деятельности человека. Процесс визуализации представляет собой свертывание мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ, который, будучи воспринятым, развернется и станет опорой адекватных мыслительных и практических действий. Любая форма наглядной информации содержит элементы проблемности. Поэтому лекция-визуализация способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой в отличие от проблемной лекции, где используются вопросы, происходит на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания или развертывания информации, т.е. с включением активной мыслительной деятельности. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняли бы словесную информацию, но и сами являлись носителями информации. Чем больше проблемности в наглядной информации, тем выше степень мыслительной активности студента. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения. Представленная таким образом информация должна обеспечить систематизацию имеющихся у студентов знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности. Лучше всего использовать разные виды визуализации – натуральные, изобразительные, символические, каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала. При переходе от текста к зрительной форме или от одного вида наглядности к другому может теряться некоторое количество информации. Но это является преимуществом, так как позволяет сконцентрировать внимание на наиболее важных

аспектах и особенностях содержания лекции, способствовать их пониманию и усвоению. Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему, дисциплину. Возникающая при этом проблемная ситуация создает психологическую установку на изучение материала, развитие навыков наглядной информации в других видах обучения. Студенты приобретают также умения планировать презентацию решения любой задачи, определяя и обосновывая структуру его визуального сопровождения; выбирать адекватные способы визуализации; оценить качество предложенных другими студентами визуальных проектов. Основная трудность лекции-визуализации состоит в выборе и подготовке системы средств наглядности, дидактически обоснованной подготовке процесса ее чтения с учетом психофизиологических особенностей студентов и уровня их знаний. В последнее время этот вид лекции становится все более популярным. В зависимости от учебного материала используются различные формы наглядности:

- натуральные (детали, узлы двигателей и т.д.),
- изобразительные (слайды, рисунки, фото и т.д.),
- символические (схемы, таблицы и т.д.).

При чтении такой лекции необходимо постоянно комментировать подготовленные визуальные материалы, которые должны:

- обеспечивать систематизацию имеющихся знаний;
- способствовать усвоению новой информации;
- обеспечивать создание и разрешение проблемных ситуаций;
- демонстрировать разные способы визуализации.

5) Лекция – консультация может проходить по разным сценариям. Первый вариант осуществляется по типу «вопросы – ответы». Лектор отвечает в течение лекционного времени на вопросы студентов по одному или нескольким разделам, или всему курсу. Второй вариант такой лекции, представляемой по типу «вопросы – ответы – дискуссия», является трехкомпонентным сочетанием: изложение новой учебной информации лектором, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов на поставленные вопросы. Чаще всего такая лекция проводится преподавателем непосредственно перед экзаменом.

6) Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрисубъектной и междисциплинарной связи, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всей дисциплины или ее крупных разделов. В обзорной лекции, как правило, следует рассмотреть особо трудные вопросы экзаменационных билетов.

7) Лекция с заранее запланированными ошибками была разработана для развития у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выявлять неверную или неточную информацию. Она рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации. В конце лекции проводится выявление и разбор сделанных ошибок. Преподаватель заранее и целенаправленно закладывает в содержание такого типа лекции определенное количество ошибок содержательного, методического или методологического характера. Список таких ошибок преподаватель приносит на лекцию и знакомит с ними студентов только в конце лекции. Подбираются наиболее часто допускаемые ошибки, которые делают как студенты, так и преподаватели в ходе чтения лекции. Преподаватель проводит изложение лекции таким образом, чтобы ошибки были тщательно скрыты, и их не так легко можно было заметить студентам. Это требует специальной работы преподавателя над содержанием лекции, высокого уровня владения материалом и лекторского мастерства. Задача студентов состоит в том, чтобы по ходу лекции отмечать в конспекте замеченные ошибки и называть их в конце лекции, т.е. сразу вести самостоятельный поиск, принимать решение. На разбор ошибок отводится 10-15 минут. В ходе этого разбора даются правильные ответы на вопросы – преподавателем, студентами или совместно. Количество запланированных ошибок зависит от специфики учебного материала, дидактических и воспитательных целей лекции, уровня подготовленности студентов. Элементы интеллектуальной игры с преподавателем создают повышенный эмоциональный фон, активизируют познавательную деятельность студентов. Лекция с запланированными ошибками выполняет не только стимулирующую функцию, но и контрольную. Преподаватель может оценить уровень подготовки студента по дисциплине, а тот в свою очередь проверить степень своей ориентации в материале. Выявленные студентами или самим преподавателем ошибки могут послужить для создания проблемных ситуаций, которые можно разрешить на последующих занятиях. Данный вид лекции лучше всего проводить в завершение темы или раздела учебной дисциплины, когда у студентов сформированы основные понятия и представления.

Недостаток традиционной лекции как формы обучения – пассивность аудитории. Поэтому современная нетрадиционная лекция строится главным образом на принципе проблемности. Лектор не только излагает материал, но и ставит задачи, сталкивает мнения, включает аудиторию в научный поиск. В настоящее время поиски новых возможностей лекции связывают главным образом

с совершенствованием деятельности преподавателя - его ораторского искусства, педагогического мастерства, с владением новыми технологиями. Лекция как гуманитарное явление должна отличаться рядом достоинств. В лекции должна быть выражена открытость позиции преподавателя по тому или иному научному вопросу, должны звучать его авторские оценки идей, теорий, педагогических систем, инноваций, проблем, отражаться концептуальность его научной позиции. В аудитории преподаватель предстает как человек, у которого есть свой взгляд на науку, на процессы, происходящие в ней, на ее историю и современное состояние, а также у которого есть свой вклад в эту науку. В отличие от учебного пособия, лекция отражает внутренний мир человека, ее читающего. Утратив со временем свое основное качество (чтение), лекция приобрела много достоинств как способ обучения, как научная коммуникация. У нее есть перспективы дальнейшего развития как незаменимого средства общения в образовании. Од-нако, стремительный рост информации, быстрое устаревание данных, многообразие концеп-ций и идей - все это неизбежно диктует изменение подходов к организации лекций. Поэтому ориентация на максимальную информативность лекций уходит в прошлое. Сегодня инновационные методы и технологии обучения направлены на стимулирование творческой активности и инициативы студентов, ориентированы не на знаниевый, а на деятельностный подход. В современной специальной литературе среди активных инновационных методов обучения выделяют следующие нетрадиционные формы лекций, которые были рассмотрены выше: лекция-визуализация, «лекция вдвоем», лекция-пресс-конференция и др. Такие формы лекций позволяют повысить творческий поведенческий потенциал аудитории. Но такие лекции проблематично проводить в группах по 25-30 человек, так как сложно организовать обратную связь в лекционных аудиториях, где присутствует более 60 человек. Однако при таком количестве студентов с учетом инновационных подходов должны быть реализованы принципы проблемности и наглядности, которые позволяют подходить творчески к ее реализации. В современных условиях основная задача лекций базового курса - концептуально-интерпретирующая. Процесс обучения в университете предусматривает проведение также практических занятий, которые предназначены для углубленного изучения дисциплины или курса. К ним относят: семинарские занятия, лабораторные работы, практикумы и т.д.

Цель практических занятий по всем дисциплинам не только углубить и закрепить со-ответствующие знания студентов по дисциплине, но и развить инициативу, творческую ак-тивность, вооружить будущего специалиста методами и средствами научного познания. Практические занятия – это форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений и др.) и кон-троля усвоения полученной на лекциях учебной информации.

На практических занятиях имеется возможность сочетать разнообразные виды дея-тельности обучаемых: фронтальную, групповую, занятия по парам, индивидуальную. Это создает условия для дифференциации и индивидуализации работы с отдельными студентами, а также для отработки и закрепления разнообразных умений и навыков. Если на лекции основное внимание студентов сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Как правило, практические занятия ведутся параллельно с чтением лекций всех основных курсов и дисциплин.

Разновидностью практических занятий является практикум – система объединенных содержательно и методически практических занятий либо по отдельному практическому во-просу, усвоение которого сопряжено с овладением группой студентов умений и навыков, либо по целостному учебному курсу прикладного характера. Практикум служит связующим звеном между изучаемой теорией и практикой. Примерами практикумов могут быть: практикум по решению задач повышенной трудности и т.д.

Следующим видом практических занятий является семинар. Семинар преимущественно построен по контекстному типу, реализуя принцип совместной деятельности, сотворчества студентов и преподавателей. В процессе проведения семинара студенты получают опыт применения способов решения задач квазипрофессиональной деятельности, усвоят её приемы, научатся анализировать ход и результаты, находить и корректировать ошибки. При составлении содержания и методики проведения семинаров необходимо учитывать, что в процессе их проведения преимущественно также будет формироваться когнитивный компонент будущих компетенций. Кроме традиционных методов в процессе ведения семинаров могут применяться дискуссии, круглые столы. Уместным будет также использование технологий активизации интеллектуального потенциала студентов: мозговых штурмов, элементов технологий «Дебаты» и т.д. Семинар – один из наиболее сложных и в то же время плодотворных видов (форм) вузовского обучения и воспитания. В современной высшей школе семинар является одним из основных видов практических занятий по различным наукам, так

как представляет собой средство развития у студентов культуры научного мышления и общения. В вузе - семинар один из видов практических занятий, проводимых под руководством преподавателя. Лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, а семинарские занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Семинар предназначен для углубленного изучения той или иной дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки.

Семинар – это такой вид учебного занятия, при котором в результате предварительной работы над программным материалом преподавателя и студентов, в обстановке их непосредственного и активного общения, в процессе выступлений студентов по вопросам темы, возникающей между ними дискуссии и обобщений преподавателя, решаются задачи познавательного и воспитательного характера, формируется мировоззрение, прививаются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов, что соответствует требованиям соответствующих образовательных стандартов (ГОС ВПО или ФГОС ВПО).

Семинары выполняют много различных функций, основными из которых следующие:

- 1) стимулируют регулярное изучение обучающимися первоисточников и другой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- 2) закрепляют знания, полученные при прослушивании лекции и самостоятельной работе над литературой;
- 3) расширяют круг знаний благодаря выступлениям других студентов и преподавателя на занятии;
- 4) позволяют обучающимся проверить правильность ранее полученных знаний, выделить в них наиболее важное, существенное;
- 5) способствуют превращению знаний в твердые личные убеждения, рассеивают сомнения, которые могли возникнуть на лекциях и при изучении литературы, что особенно хорошо достигается в результате столкновения мнений, дискуссии;
- 6) прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления по теоретическим вопросам, приучают обучающихся свободно оперировать терминологией, понятиями по дисциплине или курсу и категориями;
- 7) создают широкие возможности для осознания и использования знаний дисциплины или курса;
- 8) предоставляют возможность преподавателю систематически контролировать уровень самостоятельной работы обучающихся над первоисточниками и другим учебным материалом, степень их внимательности на лекциях;
- 9) позволяют изучить мнения и интересы обучающихся, служат средством контроля преподавателя не только за их работой, но и за своей собственной как лектора и руководителя семинара, консультанта и т. д.

Слово «Семинар» происходит от латинского *seminarium* – рассадник и связано с функциями «посева» знаний, передаваемых от учителя к ученикам. Семинар первоначально был формой обсуждения научных проблем учеными определенной области знаний. Из сферы научной деятельности семинар постепенно вошел в учебный процесс и получил широкое распространение. Основная цель семинара – самостоятельное приобретение знаний, умений и навыков (ЗУН).

Задачами семинарских занятий являются:

- получение обучающимися новых знаний;
- закрепление полученных ранее знаний;
- обобщение и углубление знаний; - применение знаний к новому материалу;
- развитие мышления обучающихся; - осуществление контроля знаний студентов.

Как и в учебном процессе в целом, основной и ведущей функцией семинара является функция познавательная. Если занятие хорошо подготовлено, в процессе обсуждения на семинаре конкретных проблем вырисовываются все новые аспекты, углубляется их обоснование, выдвигаются положения, не привлекавшие ранее внимания обучающихся.

Воспитательная функция семинара вытекает из его познавательной функции, что свойственно всему учебному процессу. Воспитательные возможности науки, разумеется, не реализуются автоматически. Ими нужно умело воспользоваться при организации самостоятельной работы обучающихся, в содержательной и гибкой методике семинарских занятий. Семинару присуща и функция контроля за содержательностью, глубиной и систематичностью самостоятельной работы студентов, являющаяся вспомогательной по отношению к вышеуказанным функциям. Именно на семинаре раскрываются сильные и слабые стороны в постижении обучающимися учебного материала еще до экзаменов, что дает преподавателю возможность систематически анализировать и оценивать как уровень работы группы в целом, так и каждого студента в отдельности. Выделяют три формы семинаров, принятых в вузе:

- 1) семинар с целью углубленного изучения определенного тематического курса или дисциплины;
 - 2) семинар, проводимый для глубокой проработки отдельных, наиболее важных и типичных в методологическом отношении тем курса (дисциплины) или даже отдельной темы;
 - 3) спецсеминар исследовательского типа по отдельным частным проблемам науки для углубленного их изучения.
- Спецсеминары предполагают овладение специальными средствами профессиональной деятельности в выбранной для специализации области науки или практики. На итоговом занятии преподаватель, как правило, делает полный обзор семинаров и студенческих научных работ, раскрывая горизонты дальнейшего исследования затронутых

проблем и возможности участия в них студентов.

Главным содержанием практических занятий 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 требуют привлечения ранее приобретенный опыт, установления внутриспредметных и межпредметных связей, а также дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно, и наличия у студента некоторых исследовательских умений.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Техно-логические методы обеспечения надежности изделий», представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС и ГОС.

Навыки самостоятельной работы по освоению каких-либо знаний приобретаются человеком с раннего детства и развиваются в течение всей жизни. К началу обучения в вузе каждый студент имеет личный опыт и навыки организации собственных действий, полученные в процессе обучения в школе, учреждениях дополнительного образования, во время внешкольных занятий и в быту. Однако при обучении в Университете требования к организации самостоятельной работы существенно возрастают, так как они связаны с освоением сложных общекультурных и профессиональных компетенций.

Практика показывает, что студенты различаются по уровню готовности к реализации требований к самостоятельной работе.

Выделяются две основные группы студентов. Первая характеризуется тем, что ее представители ориентированы на выполнение заданий самостоятельной работы и обладают универсальными учебными компетенциями, позволяющими успешно справиться с требованиями к ее выполнению (умением понимать и запоминать приобретаемую информацию, логически мыслить, воспроизводить материал письменно и устно, проводить измерения, вычисления, проектировать и т. д.). Студенты второй группы не имеют устойчивой ориентации на постоянное выполнение самостоятельной работы при освоении учебного материала и отличаются низким уровнем развития универсальных учебных компетенций и навыков самоорганизации.

Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Для реализации задач самостоятельной работы студентов и её осуществления необходим ряд условий, которые обеспечивает университет:

- наличие материально-технической базы;
- наличие необходимого фонда информации для самостоятельной работы студентов и возможности работы с ним в аудиторное и внеаудиторное время;
- наличие помещений для выполнения конкретных заданий, входящих в самостоятельную работу студентов;
- обоснованность содержания заданий, входящих в самостоятельную работу студентов;
- связь самостоятельной работы с рабочими программами дисциплин, расчетом необходимого времени для самостоятельной работы;
- развитие преподавателями у студентов навыков самоорганизации, универсальных учебных компетенций;
- сопровождение преподавателями всех этапов выполнения самостоятельной работы студентов, текущий и конечный контроль ее результатов.

Специфическими принципами организации самостоятельной работы в рамках современного образовательного процесса являются:

- принцип интерактивности обучения (обеспечение интерактивного диалога и обратной связи, которая позволяет осуществлять контроль и коррекцию действий студента);
- принцип развития интеллектуального потенциала студента (формирование алгоритмического, наглядно-образного, теоретического стилей мышления, умений принимать оптимальные или вариативные решения в сложной ситуации, умений обрабатывать информацию);
- принцип обеспечения целостности и непрерывности дидактического цикла обучения (предоставление возможности выполнения всех звеньев дидактического цикла в пределах темы, раздела, модуля).

Самостоятельная работа студентов планируется в рабочей программе дисциплины, а зачетные её виды фиксируются в фонде оценочных знаний, в которой студенты всегда могут найти информацию об объеме самостоятельных работ, о времени

их выполнения и максимальном балле при оценивании результатов их выполнения.

Объём времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение: в учебном плане в целом по теоретическому обучению, по каждому из циклов дисциплин, по каждой дисциплине; в рабочих программах учебных дисциплин с ориентировочным распределением по разделам или конкретным темам.

Самостоятельная работа студентов классифицируется:

- по месту организации (аудиторная и внеаудиторная);
- по целям организации (цели дисциплины, сформулированные и обоснованные в рабочей программе);
- по способу организации (индивидуальная, групповая);
- по уровню самостоятельности.

Выбор формы организации самостоятельной работы студентов (индивидуальная или групповая) определяется содержанием учебной дисциплины и формой организации обучения (лекция, семинар, практическое занятие, контрольное занятие и др.).

В зависимости от формы промежуточной аттестации виды самостоятельной работы дополняются подготовкой к экзамену, зачету и процедурами текущей аттестации.

В настоящей дисциплине используются следующие уровни самостоятельных работ:

1. Самостоятельные работы по образцу □ низкий уровень самостоятельности. требуют переноса известного способа решения непосредственно в аналогичную или отдаленно аналогичную внутрипредметную ситуацию. Эти работы выполняются на основе «конкретных алгоритмов», ранее продемонстрированных преподавателем и опробованных студентами при выполнении предыдущих заданий. таким образом, выполняя самостоятельные работы этого вида, студенты совершают прямой перенос известного способа в аналогичную внутрипредметную ситуацию.

В этом случае все действия обучающегося подчинены овладению комплексом способов самостоятельной деятельности. Принципиальная возможность овладения способами самостоятельной работы вытекает из сходства условий данной и ранее известных задач (из сходства предметной области и отношений между объектами), а целесообразность применения соответствующих способов либо вытекает из условий задачи, либо определяется указаниями преподавателя. таким образом, воспроизводящие самостоятельные работы способствуют формированию умений и навыков, запоминанию способов самостоятельной работы в конкретных ситуациях.

2. Самостоятельные работы реконструктивно-вариативного типа □ пороговый уровень самостоятельности. позволяют осмысленно переносить знания в типовые ситуации, учат анализировать события, явления, факты, создают условия для развития мыслительной активности учащихся, формируют приемы и методы познавательной деятельности.

3. Эвристические самостоятельные работы — усиленный уровень самостоятельности. способствуют формированию творческой личности обучающихся. при выполнении работ этого типа происходит постоянный поиск новых решений, обобщение и систематизация полученных знаний, перенос их в совершенно нестандартные ситуации.

4. Внутрипредметные и межпредметные исследовательские самостоятельные работы □ высокий уровень самостоятельности. Это высшая ступень в системе самостоятельных работ. Чтобы выполнять подобные самостоятельные работы, надо уметь преобразовывать и переносить знания и способы решения задач, самостоятельно разрабатывать новые способы решения, определять содержание, цель, разрабатывать план решения учебной задачи. Самостоятельные работы этого вида обычно содержат в себе познавательные задачи, по условиям которых необходимо: анализировать необычные ситуации; выявлять характерные признаки учебных проблем, возникающих в этих ситуациях; искать способы решения этих проблем; выбирать из известных способов наиболее рациональные, модифицируя их в соответствии с условиями ситуации обучения.

Для эффективного выполнения самостоятельных работ разных уровней студенту необходимо владеть устойчивым комплексом способов деятельности для решения различных типов учебных задач. в первую очередь речь идет об умении конспектировать, подбирать примеры, сравнивать, устанавливать межпредметные связи, использовать дополнительную литературу, перефразировать, составлять понятийное дерево и др.

Особое внимание следует уделить метакогнитивным способам деятельности, способствующим формированию общекультурных и профессиональных компетенций и обеспечивающим развитие навыков самоорганизации и самоконтроля образовательной деятельности. к ним относятся:

- планирование (составление плана, выстраивание логики содержания, постановка цели, реализация цели и т. д.);
- наблюдение (оценка достигнутого, ответы на вопросы для самоконтроля, применение теории на практике, составление тезисов по теме, обращение к другим научным источникам и т. п.);
- регуляция (самооценка, использование дополнительных ресурсов, волевая регуляция, определенная последовательность выполнения задания и др.).

Содержательные характеристики внеаудиторных форм самостоятельной работы студентов.

- Подготовка курсовой работы

Цель самостоятельной работы: систематизация теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных ФГОС по специальности и направлению.

Курсовая работа - студенческое научное исследование по дисциплине «Теория двигателей»,

важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы.

Вид курсовой работы - работа по дисциплине (научное руководство осуществляется преподавателем, ведущим дисциплину);

Выполнение курсовой работы:

- 1) выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
- 2) сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
- 3) разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
- 4) систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
- 5) формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
- 6) написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

Планируемые результаты: овладение навыком самостоятельного научного исследования.

- Написание конспекта

Цель самостоятельной работы: выработка умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта.

Конспект (от лат. conspectus - обзор, изложение)

1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

- плановый конспект (план-конспект) — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;
- текстуальный конспект - подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
- произвольный конспект - конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.);
- схематический конспект (контекст-схема) - конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
- тематический конспект - разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;
- опорный конспект - конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
- сводный конспект - обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
- выборочный конспект - выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

- план (простой, сложный) - форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
- выписки — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
- тезисы — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. выделяют простые и осложненные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);
- цитирование — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

- 1) определить цель составления конспекта;
- 2) записать название текста или его части;
- 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
- 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
- 5) выделить основные положения текста;
- 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
- 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
- 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
- 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, текст разного цвета);
- 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.17</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>основ конструирования машин</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, курсовой проект</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Б. Б. Косенок

кандидат технических наук, доцент

А. В. Суслин

Заведующий кафедрой основ конструирования машин

доктор технических наук,
профессор
В. Б. Балякин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры основ конструирования машин.
Протокол №10 от 25.06.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") И. С. Ткаченко

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 "Теория механизмов и машин" являются: подготовка специалиста к самостоятельному выполнению расчётных работ по проектированию и анализу механизмов и машин.

Задачей курса является обучение специалиста методам исследования и проектирования схем механизмов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности; получение знаний о строении основных видов механизмов, об их кинематических и динамических характеристиках. Научить осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию), обеспечить усвоение знаний о системном подходе к проектированию механизмов и машин, о нахождении оптимальных параметров по заданным условиям работы; научить навыкам работы с компьютером как средством управления информацией.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-8	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знать: основные виды механизмов, в частности, в авиастроении, их кинематические и динамические характеристики, конструктивные особенности, их взаимодействие в машине; общие методы исследования и проектирования схем, методы проведения технических расчетов. Уметь проводить измерения, составлять описания проводимых исследований, составлять отчеты. Владеть навыками расчета параметров механизмов и выбора оптимальных параметров, используя компьютер, уметь оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-8	Теоретическая механика, Начертательная геометрия, Химия	Теоретическая механика, Прочность конструкций, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 54 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1 Общие понятия и положения ТММ Структурный анализ механизмов (4 час.)
Тема 2 Кинематический анализ рычажных механизмов (6 час.)
Тема 4 Простые и сложные зубчатые передачи (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 3 Зубчатые механизмы. Основная теорема зацепления, эвольвента и её свойства (4 час.)
Тема 5 Геометрия зубчатого зацепления (4 час.)
Тема 6 Кулачковые механизмы (2 час.)
Тема 7 Кинетостатика (2 час.)
Тема 8 Динамика (2 час.)
Лабораторные работы: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
ЛР1 Структурный анализ плоских механизмов (2 час.)
ЛР2 Кинематический анализ рычажных механизмов (4 час.)
ЛР3 Кинематический анализ зубчатых механизмов (2 час.)
ЛР4 Построение эвольвентных зубьев методом огибания(обкатки) (2 час.)
ЛР5 Определение КПД и коэф.трения скольжения винтового механизма (2 час.)
Практические занятия: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Структурный анализ плоских механизмов (1 час.)
Кинематическое исследование рычажного механизма (4 час.)
Нахождение скоростей и ускорений с использованием графического дифференцирования (3 час.)
Проектирование зубчатой передачи (2 час.)
Геометрия зубчатого зацепления (1 час.)
Проектирование кулачковой передачи (1 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Структурный анализ рычажного механизма (0,5 час.)
Кинематическое исследование рычажного механизма (1 час.)
Кинематический анализ зубчатого механизма (0,5 час.)
Самостоятельная работа: 117 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Структурный анализ механизма (10 час.)
Кинематический анализ зубчатой передачи (30 час.)
Проектирование кулачковой передачи (20 час.)
Кинематическое исследование рычажного механизма (21 час.)
Работа над курсовым проектом (36 час.)
Самостоятельная работа КРП: 9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсового проекта
<i>Традиционные</i>
Структурный анализ плоских механизмов (1 час.)
Кинематическое исследование рычажного механизма (3 час.)
Синтез зубчатой передачи (3 час.)
Синтез кулачкового механизма (2 час.)
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; взаимодействия на лабораторных работах и практических занятиях со студентами, выполняющими индивидуальные задания; группового обсуждения проблем теории механизмов и машин и возможных путей их решения.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 занятия:

- аудитория, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; лабораторное оборудование по исследованию деталей и узлов машин

3. Практические занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной и компьютерной техникой (проектор, экран, ком-пьютеры для студентов), программное обеспечение;
- аудитория, оснащенная 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.
- аудитория, оснащенная натурными разрезными макетами, техническими описаниями и чертежами авиационных редукторов;
- библиотека кафедры с учебно-методическими материалами.

5. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), программное обеспечение;
- аудитория, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

6. Самостоятельная работа:

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета;
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер), учебно-наглядные пособия (презентационные материалы);

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	Компас-3D	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017
3	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
4	MS Office 2013 (Microsoft)	Microsoft Open License №61308915 от 19.12.2012, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Paint.net

2. CuneiForm
3. SMath Studio
4. NanoCAD
5. LibreCAD
6. Apache OpenOffice

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

6.1. Основная литература

1. Савинов, А. П. Теория механизмов и машин в авиастроении [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - 156 с.
2. Савинов, А. П. Теория механизмов и машин в авиастроении [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - on-line
3. Тимофеев, Г. А. Теория механизмов и машин : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Г. А. Тимофеев. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 429 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-4781-6. — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/teoriya-mehanizmov-i-mashin-412474#page/1>

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

1. Структурный анализ плоских механизмов [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2008. - on-line
2. Оформление курсового проекта по теории механизмов и машин [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара, 2014. - on-line
3. Исследование рычажного и зубчатого механизмов [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара, 2014. - on-line
4. Кинематический анализ зубчатых механизмов [Электронный ресурс] : метод. указание к лаб. работе. - Самара, 2007. - on-line
5. Построение эвольвентных зубьев методом огибания (обкатки) [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2010. - on-line
6. Исследование механизма шасси [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проекту. - Самара, 2007. - on-line
7. Балансировка вращающихся масс ротора [Электронный ресурс] : [метод. указания для лаб. работ]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 данной 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.

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. Изучение конструкции компрессоров и турбин на лабораторных работах проводится по разрезным макетам двигателей с использованием соответствующих методических указаний. Студенты должны в тетрадях воспроизвести отдельные элементы конструкции изучаемого объекта и обосновать целесообразность принятых конструктивных решений.

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 компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая индивидуальная 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.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.

Самостоятельная работа включает выполнение расчетной работы, изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Подготовку к зачету необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к зачёту лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.

Зачёт ставится на основании письменного и устного ответов по билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы. Билет включает два теоретических вопроса.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.02</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</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>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

В. Н. Белозерцев

доктор технических наук,
профессор

С. В. Лукачев

Заведующий кафедрой теплотехники и тепловых двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теплотехники и тепловых двигателей.

Протокол №5 от 22.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. Ю. Киселев

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 данной дисциплины – усвоить теплотехнические аспекты производства, преобразования и транспортировки энергии в форме теплоты, работы, электроэнергии в современных воздушных транспортных энергетических установках и наземном технологическом оборудовании; приобрести навыки инженерных расчетов и анализа термодинамических процессов, циклов;

Задачи:

- изучить принципы и устройства тепловых двигателей, холодильных машин, тепловых насосов, используемых на борту летательных аппаратов;
- изучить процессы тепломассообмена, систем обеспечения теплового режима летательных аппаратов и их систем.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	готовностью к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Знать основные методы моделирования рабочих процессов энергетических установок при приближении последних к политропным процессам с использованием энтропийного метода исследования; уметь использовать программные продукты для реализации графо-аналитических методов при определении энергетических характеристик; владеть программным продуктом Excel при моделировании рабочих и тепловых процессов.
ПК-3	способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций	знать: основные законы термодинамики и тепломассообмена применительно к воздушным авиационным транспортным средствам; уметь: формализовать постановку теплотехнических задач для ее решения; -свободно пользоваться литературой и справочными пособиями по теплотехническим аспектам воздушных транспортных систем; владеть: оценкой возможностью использования региональных нетрадиционных возобновляемых источников энергии, в качестве основных или вспомогательных систем локального электроснабжения и теплоснабжения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Гидравлика, Прикладная гидромеханика	Гидравлика, Прикладная гидромеханика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2	ПК-3	Введение в специальность	Теория авиационных двигателей, Авиационная химмотология, Перспективы развития мировой транспортной авиации, Современное состояние и перспективы развития эксплуатации авиационной техники, Авиационные силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Конструкция летательных аппаратов

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: 42 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Введение. Основные понятия: термодинамическая система, параметры, уравнения состояния, смеси газов. (2 час.)
Теплота и работа.. Внутренняя энергия, энтальпия. Первое начало термодинамики , аналитическое выражение. Теплоемкость. (2 час.)
Термодинамические процессы.. PV- диаграмма.. Политропный процесс. Изотермный, изохорный, изобарный, адиабатный, как частные случаи политропного процесса.. (2 час.)
Приложение первого начала термодинамики к исследованию термодинамических процессов. Графический анализ политропных процессов. (2 час.)
Термодинамика газовых потоков. Параметры торможения. Уравнение первого закона для потока газа, располагаемая работа, скорость и расход газа, критические параметры. Форма каналов сопл и диффузоров. Истечение газа через суживающееся сопло. Сопло Лаваля (2 час.)
Машины для сжатия и расширения газа. Работа расширения. Одно- и многоступенчатые компрессоры. Детандеры. (2 час.)
Теплопередача. Введение. Виды теплообмена. Основные понятия и определения. Теплопроводность. Гипотеза Фурье. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Теплопроводность плоской и цилиндрической стенок. Конвективный теплообмен. Закон Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия. Критериальные уравнения. (2 час.)
Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенки. Коэффициент теплопередачи. Оребрение. Теплоизоляция. Теплообмен излучением. Классификация видов излучения. Законы Стефана-Больцмана, Планка и Вина, Кирхгоффа. Теплообменные аппараты. (2 час.)
Лабораторные работы: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Теплоотдача в условия вынужденной конвекции (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Определение изобарной теплоемкости воздуха (4 час.)
Определение параметров газа при втекании в резервуар. (4 час.)
Теплоотдача плоской пластины (цилиндра) в условиях естественной конвекции (4 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Решение задач по темам "Теплота и работа", "Термодинамические процессы", "Первое начало термодинамики". (5 час.)
Расчет идеальных циклов. (3 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение индивидуального задания по расчету циклов. (2 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
<i>Традиционные</i>
Подготовка к лабораторным работам по термодинамике. (8 час.)
Решение задач, заданных на лекциях для закрепления материала. (8 час.)
Подготовка к лабораторным работам по теплопередаче. (10 час.)
Подготовка к зачету, изучение материала по конспекту лекций и учебникам. (4 час.)
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. Выполнение лабораторных работ с элементами исследований (по указанию ведущего преподавателя: дополнительные характеристики, новые условия, замеры показаний, варианты исследования и др.).
2. Компьютерная обработка результатов наблюдений и замеров, выполненных в ходе занятий (разработка элементов программ с последующей отработкой).
3. Представление отдельных результатов лабораторных работ и задач в форме 3-D модели физической модели эксперимента, и которые могут быть предложены наиболее "продвинутому" студентам.
4. 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 задач, анализ кейсов (обсуждение),

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- 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. 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. Самостоятельная работа:

- помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

6. Лабораторные работы:

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета;
- аудитория учебной лаборатории Тепломассоперенос, оснащенная учебными лабораторными установками и презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), программное обеспечение;

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 8 (Microsoft)	Microsoft Open License №62061302 от 19.06.2013, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Карташов, Э. М. Техническая термодинамика и теплопередача [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. Белозерцев, В. Н. Лабораторный практикум по курсу технической термодинамики [Электронный ресурс] : [метод. указания к лаб. работам]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
2. Белозерцев, В. Н. Термодинамика [Электронный ресурс] : курс лекций. - 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	Интернет-версия справочника "Теплотехника и теплоэнергетика"	http://twf.mpei.ac.ru/ТТНВ/index.html	Открытый ресурс
2	Справочник по свойствам веществ и материалов	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	База данных INSPEC издательства EBSCO Publishing	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам INSPEC (EBSCO) 20-1558-01024
5	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 «Термодинамика, теплопередача и теплотехника» 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.

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. 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 «Термодинамика, теплопередача и теплотехника», представлены «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 общекультурных и 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.

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 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 «Термодинамика, теплопередача и теплотехника», содержатся «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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.11</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Ю. В. Киселев

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Техническая диагностика» является формирование и развитие у студентов знаний о современных методах контроля, диагностики и прогнозирования технического состояния авиационной техники в эксплуатации, научить использованию этих методов, что определено требованиями, предъявляемыми к подготовке специалистов по организации аэродромного обслуживания авиационной техники образовательным стандартом 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, в части компетенций ПК-13 в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы «Организации аэродромного обслуживания авиационной техники», необходимых для осуществления производственно-технологического вида деятельности (как основного) и проектно-конструкторского вида деятельности (как дополнительного).

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области технической диагностики авиационной техники.
- формирование умений и навыков применять полученные знания при контроле технического состояния и диагностировании неисправностей авиационной техники, осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники, прогнозирования ее технического состояния, проводить оценку остаточного ресурса авиационной техники с целью применения этой информации для поддержания летной годности, обеспечения безопасности полетов с использованием типовых методов контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-13	способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знать: место технической диагностики в системе эксплуатации по техническому состоянию, методы диагностики авиационной техники, основы прогнозирования ее технического состояния с целью оценки остаточного ресурса, принципы применения диагностической информации для поддержания летной годности воздушных судов, обеспечения безопасности полетов и основы использования типовых методов контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов. Уметь: проводить построение простейших диагностических моделей, проводить проверку и прогнозирование технического состояния авиационной техники, для оценки ее остаточного ресурса с целью применения этой информации для поддержания летной годности, обеспечения безопасности полетов с использованием типовых методов контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов. Владеть: навыками проверки и прогнозирования технического состояния авиационной техники, для оценки остаточного ресурса авиационной техники с целью применения этой информации для поддержания летной годности, обеспечения безопасности полетов с использованием типовых методов контроля и оценки качества технического обслуживания воздушных судов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-13	Основы теории надежности, Конструкция и прочность двигателей летательных аппаратов, Конструкция и прочность двигателей энергетических установок, Производство и ремонт летательных аппаратов	Производство и ремонт летательных аппаратов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 38 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Место и роль диагностики в системе технической эксплуатации и ремонта авиационной техники. Классификация методов контроля и диагностики. Схемы контроля по допускам (2 час.)
Тема 2. Диагностические модели: явные, неявные; дискретные, непрерывные. Понятие элементарной проверки. Таблица состояний. Функциональные модели. Построение функциональных моделей с «расщепленными» выходами. Модели на основе графов причинно- следственных связей (4 час.)
Тема 3. Методы оптимизации диагностических тестов (2 час.)
Тема 4. Метод Байеса. Обобщенная формула Байеса. Диагностирование авиационной техники на основе метода Байеса (2 час.)
Тема 5. Методы принятия статистических решений. Метод минимального риска. Метод минимального числа ошибочных решений. Метод наибольшего правдоподобия (4 час.)
Тема 6. Диагностические признаки. Энтропия системы. Диагностический вес признака. Методы классификации технических состояний авиационной техники в пространстве признаков. Метрические методы разделения в пространстве признаков (2 час.)
Тема 7. Прогнозирование технического состояния авиационной техники. Цели прогнозирования. Групповое прогнозирование, индивидуальное прогнозирование (2 час.)
Лабораторные работы: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контроль авиационных газотурбинных двигателей по вибрационным параметрам (4 час.)
Контроль авиационных газотурбинных двигателей по функциональным параметрам (4 час.)
Конструкция и принципы работы измерительных преобразователей диагностических параметров (4 час.)
Практические занятия: 6 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Построение таблицы состояний на основе графа причинно- следственных связей (2 час.)
Классификация состояний технических систем методом Байеса (2 час.)
Классификация состояний технических систем методами принятия статистических решений (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тестирование по темам дисциплины (1 час.)
Прием индивидуальных заданий (1 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
<i>Традиционные</i>
Подготовка к практическим занятиям по теме: Построение таблицы состояний на основе графа причинно- следственных связей (2 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Классификация состояний технических систем методом Байеса (2 час.)
Подготовка к практическим занятиям по теме: Классификация состояний технических систем методами принятия статистических решений (4 час.)
Подготовка к лабораторным занятиям по теме: Контроль авиационных газотурбинных двигателей по вибрационным параметрам (4 час.)
Подготовка к лабораторным занятиям по теме: Конструкция и принципы работы измерительных преобразователей диагностических параметров (4 час.)
Подготовка к лабораторным занятиям по теме: Конструкция и принципы работы измерительных преобразователей диагностических параметров (2 час.)
Выполнение индивидуальных заданий по теме: Классификация состояний технических систем методом Байеса (6 час.)
Выполнение индивидуальных заданий по теме: Классификация состояний технических систем методами принятия статистических решений (10 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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 используются интерактивные обучающие технологии в форме:

бесед с групповым обсуждением проблем контроля и диагностики авиационной техники в эксплуатации, тестирования, вопросов для устного опроса, типовых практических заданий, индивидуальных заданий по применению вероятностно-статистических методов классификации технических состояний авиационной техники, выполнение лабораторных работ бригадами по 2-3 человека, приём отчётов по лабораторным работам, а также индивидуальных заданий в форме интерактивной беседы преподавателя с группой из 2-3 студента.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; учебной мебелью: 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.

2. Лабораторные работы.

- учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная учебными стендами с авиационным оборудованием, компьютерами с выходом в сеть Интернет, специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;

3. Практические занятия:

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; доска;

подключение к сети Интернет; доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

4. 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.

5. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебные аудитории 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.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009

2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. SpectrumLab
2. Adobe Acrobat Reader
3. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Киселев, Ю. В. Диагностирование газотурбинных двигателей и их узлов по термогазодинамическим и виброакустическим параметрам [Электронный ресурс] : учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line
2. Макаровский, И. М. Основы эксплуатационной диагностики авиационной техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 2001. - on-line
3. Киселев, Д. Ю. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
4. Киселев, Ю. В. Основы теории технической диагностики [Электронный ресурс] : учеб. пособие : [для межвуз. использования]. - Самара, 2004. - on-line

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

1. Составление таблицы состояний с использованием графа причинно-следственных связей [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям. - Самара, 2012. - on-line
2. Классификация состояний технических систем методом Байеса [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям. - Самара, 2012. - on-line
3. Классификация состояний технических систем методами принятия статистических решений [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям. - Самара, 2012. - on-line
4. Измерения функциональных параметров при испытаниях и эксплуатации авиационной техники [Электронный ресурс] : [электрон. метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line
5. Диагностирование технических систем по спектральным характеристикам вибрации [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работам. - Самара, 2010. - on-line
6. Контроль ГТД по термогазодинамическим параметрам, зарегистрированным с помощью МСРП [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам. - Самара, 2012. - on-line
7. Киселев, Д. Ю. Неразрушающие методы контроля технического состояния воздушных судов [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	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	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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. На лекциях обучающимся излагается теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторных, практических работ. Лекции по дисциплине проводятся в традиционной форме с элементами обратной связи: «вопрос студентов – ответ и пояснения преподавателя».

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;
- 2) выполнение эксперимента и описание его результатов;
- 3) обработка результатов эксперимента;
- 4) отчет по лабораторной работе.

Практические занятия. Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Практические занятия имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Техническая диагностика», представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям;
- проработка нового теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, приведен в таблице 3.

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.

Контролируемая самостоятельная работа. На занятиях преподаватель оценивает степень проработки обучающимися материала самостоятельной работы в форме «вопросы преподавателя – ответы обучающегося», тестов и отчетов по индивидуальным расчетным работам.



УТВЕРЖДЕН

21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.35.07</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

Б. Д. Данилов

доктор технических наук,
профессор
М. А. Ковалев

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") . .

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 технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей» является формирование и развитие у студентов специальных знаний, умений и навыков по практическому освоению технических процессов обслуживания воздушных судов на завершающем этапе обучения.

Задачи:

- ☐ изучение принципов формирования систем технического обслуживания и ремонта авиационной техники;
- ☐ изучение и приобретение практических навыков по освоению технических процессов технического обслуживания авиационной техники;
- ☐ выработка навыков построения рациональных по времени и оснащенности технологических процессов технического обслуживания авиационной техники и оценки их эффективности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-14	готовностью к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Знать: принципы формирования системы технического обслуживания воздушных судов, структуру и содержание производственных процессов технического обслуживания авиационной техники, критерии оценки летной годности воздушных судов и технологические процессы их технического обслуживания Уметь: разрабатывать программы проведения работ по техническому обслуживанию воздушных судов, в соответствии с нормативными документами рассчитывать обеспечение процессов технического обслуживания, организовать своевременное и качественное техническое обслуживание воздушных судов Владеть: навыками текущего планирования технического обслуживания воздушных судов, способностью к управлению персоналом и материальными ресурсами при техническом обслуживании воздушных судов, методами обеспечения поддержания и сохранения летной годности воздушных судов
ПСК-6.1	способностью и готовностью участвовать в разработке системы аэродромного обслуживания самолета (вертолета)	Знать: обеспечение технологического процесса технического обслуживания воздушных судов наземным оборудованием, структуру и содержание нормативно-технических и эксплуатационной документации по техническому обслуживанию авиационной техники. Уметь: размещать, использовать обслуживать оборудование в процессе работ по техническому обслуживанию воздушных судов, практические навыки по разработке инструкций по эксплуатации авиационной техники. Владеть: способами рационального размещения и использования оборудования и инструмента при техническом обслуживании воздушных судов, методиками создания инструктивных документов и технологических карт для совершенствования процесса технического обслуживания воздушных судов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-14	Основы технологии производства и ремонта летательных аппаратов	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПСК-6.1	Испытания и эксплуатация авиационной техники, Конструкция и техническое обслуживание самолетов с поршневыми двигателями, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Испытания и эксплуатация авиационной техники, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Десятый семестр</u>
Объем контактной работы: 90 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Формирование системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники (10 час.)
Тема 2. Технологические процессы общего назначения (10 час.)
Тема 3. Специальные технические процессы технического обслуживания авиационной техники (12 час.)
Лабораторные работы: 48 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
2. Техническое обслуживание планера Ту-154 (8 час.)
3. Техническое обслуживание шасси Ту-154 (8 час.)
4. Техническое обслуживание системы управления (8 час.)
5. Техническое обслуживание топливной системы (6 час.)
6. Техническое обслуживание гидросистемы (6 час.)
7. Техническое обслуживание силовой установки (6 час.)
8. Техническое обслуживание систем жизнеобеспечения (6 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
1. Построение рационального во времени технологического процесса технического обслуживания авиационной техники (2 час.)
2. Построение рационального по технологической оснащенности технологического процесса технического обслуживания авиационной техники (2 час.)
3. Сбор, обработка и использование данных о надежности авиационной техники (2 час.)
4. Организация и разработка документации на проведение разового осмотра авиационной техники (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тестирование и опросы по темам дисциплины. (2 час.)
Самостоятельная работа: 54 час.
<i>Традиционные</i>
Изучение нормативной документации по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации (Приказ Минтранса №82 от 13.07.2006 г.) (54 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

Интерактивные технологии реализуются в форме бесед, группового обсуждения современных технологических процессов, тестов, устных опросов, практических заданий.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, проектором, экраном, настенной доской.

2. Практические занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная компьютером с выходом в сеть интернет со специализированным программным обеспечением, учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя.

3. Лабораторные работы:

Аудитория учебного аэродрома, оборудованная для изучения методических указаний и оформления документации по техническому обслуживанию воздушного судна столами, стульями для обучающихся, столом, стулом для преподавателя, комплектом схем и наглядных пособий. Библиотека учебного аэродрома с методическими указаниями, инструментальная кладовая с инструментом и приборами, склад наземного оборудования для технического обслуживания воздушных судов, спецавтотехника для подачи электропитания и давления гидрожидкости на борт, действующий макет самолёта Ту-154.

4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная 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: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя.

6. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть интернет и в электронно-образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Microsoft Office Word Viewer
3. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Макаровский, И. М. Технологические процессы технического обслуживания авиационной техники [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. Технологические процессы технического обслуживания авиационной техники [Электронный ресурс] : метод. указания к индивид. занятиям. - Самара, 2002. - on-line
2. Техническое обслуживание планера самолета Ту-154 [Электронный ресурс]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 1995. - on-line
3. Техническое обслуживание шасси самолета Ту-154 [Текст] : Метод. указания к практ. работе. - Самара, 1995. - 80 с.
4. Техническое обслуживание силовой установки самолета Ту-154 [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара, 2002. - on-line
5. Технологические процессы технического обслуживания авиационной техники [Текст] : метод. указания к индивид. занятиям. - Самара, 2003. - 30 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	Aviadocs	aviadocs.net	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 места и целей в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные.

По дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания» даются следующие виды лекций.

Информационные – это традиционный для высшей школы тип лекций, проводимые для доведения до обучающихся нового для них материала.

Лекции-беседы. В данных занятиях планируется диалог с аудиторией, используя для подведения обучающихся к решаемому вопросу их знания ранее изученных дисциплин. Продумывая ответы на поставленные в ходе лекции вопросы студенты более глубоко вникают в ход рассуждения преподавателя и сами переходят к каким-то выводам. Если студент быстро и правильно отвечает на поставленные вопросы, можно сократить объем разъяснений по материалу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является закрепление теоретических знаний и приобретение практических знаний по техническому обслуживанию реальной авиационной техники на имеющейся производственной базе университета (учебном аэродроме).

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает в себя следующие этапы:

1. Изучение методических указаний по техническому обслуживанию определённого изделия или системы воздушного судна.
2. Проверка преподавателем перед допуском обучающегося на материальную часть усвоения материала методических указаний.
3. Выполнение обучающимся под руководством штатного учебного мастера аэродрома работ по техническому обслуживанию системы воздушного судна.
4. Оформление технической документации на проведённые работы (ведомости дефектации системы и карты-наряда на выполненные работы).
5. Предъявление документации на подпись и отчёт о работе преподавателю и учебному мастеру.

Для выполнения работ и оптимальной загрузки обучающихся группа разбивается на рабочие бригады, количество исполнителей в которой соответствует объёму выполняемых работ за отведённое на данное обслуживание время (как правило 4-6 исполнителей)

Каждая бригада работает со своим преподавателем и под контролем своего учебного мастера.

Практическое занятие – форма обучения, которая направлена на формирование практических навыков по отдельным положениям дисциплины, часто встречающихся на практике. (Блоки часто выполняемых по профессии расчётов, сравнение расчётных параметров с нормами, выходы параметров за эксплуатационные ограничения и т.д.). Для выполнения всего объёма обучающихся в данную работу наиболее целесообразно выдавать индивидуальное задание каждому студенту с принятием письменного отчёта результатов по истечению времени исполнения задания с обсуждением полученных ошибок.

На занятиях при этом осваиваются только методы решения поставленных задач.

Самостоятельная работа является важнейшей составляющей учебного процесса, в ходе которого происходит в основном закрепление теоретических знаний и формирование умений, навыков профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы методические материалы для самостоятельной разработки каждой темы с указанием литературы для использования и обеспечения контроля за качеством выполнения заданий каждым обучающимся.

Самостоятельная работа включает также подготовку к последующим аудиторным занятиям.

Особым видом самостоятельной работы является подготовка к экзамену при которой происходит систематизация учебного материала в качестве структурных элементов компетенции, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.27</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

А. А. Шаров

доктор технических наук,
профессор

Заведующий кафедрой производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении Ю. С. Елисеев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении.

Протокол №8 от 18.12.2019.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 «Технология обработки материалов» является формирование и развитие у студентов современных знаний о процессах изготовления продукции из основных конструкционных материалов, физико-механических явлениях при реализации процессов резания, основных типах металлорежущих инструментов и металлорежущих станков.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний о процессах изготовления продукции из основных конструкционных материалов, теории резания при механической обработке материалов и конструкции основного режущего инструмента и станков в производстве изделий самолётостроения;
- формирование умений и навыков применять полученные знания при разработке и внедрении соответствующих технологий в производство самолётов и вертолётов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знать: - основные процессы изготовления продукции из основных конструкционных материалов, теоретические положения относящиеся к процессам резания материалов, основной металлорежущий инструмент и металлорежущие станки; Уметь: - применять знания, относящиеся к процессам резания материалов, режущему инструменту и металлорежущим станкам для изготовления продукции самолето- и вертолестроения; Владеть: - навыками определения режимов резания при обработке материалов, оптимального инструмента и оборудования при изготовлении продукции самолето- и вертолестроения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Физика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Детали механизмов и машин, Силовые установки	Конструкторская практика, Детали механизмов и машин, Силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 28 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Классификация процессов изготовления деталей из основных конструкционных материалов. Процессы получения основных конструкционных материалов. Процессы изготовления изделий из конструкционных материалов. (8 час.)
Тема 1А. Основные понятия и определения процесса резания и режущего инструмента. Геометрические элементы режущей части резцов. (2 час.)
Тема 2. Кинематика продольного точения, геометрические параметры токарного резца и размеры срезаемого слоя. Стружкообразование при резании материалов. (2 час.)
Тема 3. Энергия и работа, затрачиваемые на процесс резания. Тепловые явления при резании. (2 час.)
Тема 6. Прочность и износ режущих инструментов. Инструментальные материалы. Стойкость режущих инструментов и обрабатываемость материалов резанием. (3 час.)
Тема 7. Основные типы металлорежущего инструмента. Способы крепления режущих инструментов на станках. (2 час.)
Тема 8. Конструктивные элементы и разновидности режущего инструмента. Геометрия Токарные резцы. Свёрла. Зенкеры. Развёртки. Фрезы. (2 час.)
Тема 9. Абразивные инструменты. Характеристики и основы выбора шлифовальных кругов. (1 час.)
Тема 10. Основные понятия и определения о металлорежущем оборудовании. Основные технические характеристики станков (2 час.)
Тема 11. Механизмы привода металлорежущих станков. Привод главного движения станков. Кинематическая схема и структурная формула. (4 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Современные токарные резцы. (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Силы резания при изготовлении деталей летательных аппаратов точением. (4 час.)
Испытание токарно-винторезного станка на точность (4 час.)
Изучение конструкции и кинематики токарно-винторезного станка 1А616 (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Опрос по темам самостоятельной работы (2 час.)
Самостоятельная работа: 60 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Классификация процессов изготовления деталей из основных конструкционных материалов. Процессы получения основных конструкционных материалов. Процессы изготовления изделий из конструкционных материалов. (4 час.)
Тема 4. Смазочно-охлаждающие технологические средства при резании материалов. Способы подачи. (6 час.)
Тема 5. Способы измерения температуры резания. (4 час.)
Тема 7. Основные типы металлорежущего инструмента. Способы крепления режущих инструментов на станках. (4 час.)
Тема 9. Конструктивные элементы и разновидности режущего инструмента. Геометрия Токарные резцы. Свёрла. Зенкеры. Развёртки. Фрезы. Протяжки. Резьбонарезные инструменты. Инструменты для нарезания зубьев цилиндрических колёс и прямолинейных зубьев конических колёс. (12 час.)
Тема 12. Конструкция токарно-винторезного станка. (10 час.)
Тема 13. Конструкция горизонтально-фрезерного станка. (8 час.)
Тема 14. Методы механической обработки, их технологические возможности и особенности. (12 час.)
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, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 металлообрабатывающим оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для проведения лабораторных работ.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер с выходом в сеть Интернет), учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя и имеющая доступ к библиотечному фонду кафедры.

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, 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. WinDjView
3. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
4. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Авраамова, Т.М. Металлорежущие станки. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / Т.М. Авраамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой, С.И. Досько; под ред. Бушуева В.В. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2011. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3316>
2. Кугультинов, С.Д. Технология обработки конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Д. Кугультинов, А.К. Ковальчук, И.И. Портнов. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2010. — 678 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106423>
3. Балла, О.М. Инструментообеспечение современных станков с ЧПУ : учебное пособие / О.М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97677>

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

1. Резание материалов [Электронный ресурс] : метод. электрон. контент в формате обмена электрон. учеб. материалами SCORM. - Самара, 2012. - on-line
2. Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какоило, В.М. Макаров. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3317>

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	Коллекции "Инженерно-технические науки - Издательство Машиностроение" ЭБС ЛАНЬ	https://e.lanbook.com	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК_89-18 от 20.12.2018

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, №1545 от 6.12.2018, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

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 обработки 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 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 полученных результатов или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для точности применяемых расчетных методик;

2) 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 специалиста.

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, отражен в разделе 3.

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.11</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>физики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2 курсы, 2, 3 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен, экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент

И. В. Овчинникова

доктор
физико-математических
наук, профессор
И. П. Завершинский

Заведующий кафедрой физики

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физики.
Протокол №5 от 29.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") А. В. Болдырев

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 у студентов базового уровня научного мышления, правильного понимания границ применимости физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.

Задачи:

1. Усвоение основных физических явлений и законов классической физики, методов физического мышления. Выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач различных разделов физики.
2. Ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов базовых навыков проведения экспериментальных исследований и оценки погрешности измерений.
3. Создание навыков обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных и умения вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	Знать: основные законы физики и их следствия в объеме излагаемого курса физики; Уметь: применять законы физики к решению конкретных инженерных и исследовательских задач; Владеть: базовым уровнем научного мышления и правильного понимания границ применимости физических понятий, законов, теорий.
ОПК-2	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знать: физическую картину мира, законы классической физики и их математическое выражение. Уметь: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий. Владеть: методологией проведения физического эксперимента и навыками обработки полученных результатов и оценки погрешностей измерений с применением математического аппарата.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-1	Алгебра и геометрия, Материаловедение, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Высшая математика, Химия	Материаловедение, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Высшая математика, Теория автоматического управления, Общая электротехника и электроника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2	ОПК-2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Технология обработки материалов, Конструкторская практика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Детали механизмов и машин, Силовые установки, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 10 ЗЕТ
Объем дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 88 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 05. Момент импульса твердого тела. Основной закон вращательного движения твердого тела. Момент инерции тела. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон сохранения момента импульса твердого тела и его следствия. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 01. Кинематика поступательного движения материальной точки: свойства пространства и времени, тело отсчета, СО, поступательное движение, траектория, путь, перемещение скорость, ускорение, закон движения, принцип независимости движения. (2 час.)
Тема 02. Движение материальной точки по окружности (угловое перемещение, угловые скорость и ускорение, связь линейных и угловых величин, период и частота). (2 час.)
Тема 03. Динамика: ИСО, НИСО, законы Ньютона. Силы в природе. Работа силы. Мощность. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. (2 час.)
Тема 04. Динамика твердого тела. Закон сохранения импульса системы материальных точек. Момент импульса материальной точки. Момент силы. Момент инерции материальной точки. Закон сохранения момента импульса материальной точки. (4 час.)
Тема 06. Основные положения МКТ. Масса молекулы, молярная масса, количество вещества, концентрация, постоянная Авогадро. Идеальный газ. Уравнения идеального газа. (2 час.)
Тема 07. Функция распределения молекул по скоростям. Барометрическая формула. (2 час.)
Тема 08. Основные понятия термодинамики. Внутренняя энергия системы. Теплоемкость (молярная, удельная). Работа, совершаемая телом при изменениях его объема. Количество теплоты. I и II начала термодинамики. Статистический смысл II начала термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс. (2 час.)
Тема 09. Тепловая машина. Общий принцип тепловых двигателей. Определение КПД и холодильного коэффициента. Цикл Карно. Теоремы Карно. (2 час.)
Тема 10. Энтропия и ее свойства. (2 час.)
Тема 11. Реальные газы и жидкости. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Фазовые превращения. (2 час.)
Тема 12. Колебания. Виды колебаний. Дифференциальное уравнение колебаний. Сложение колебаний. (2 час.)
Тема 13. Заряд. Свойства. Закон сохранения заряды. Закон Кулона. Определение и свойства электростатического поля. Напряженность эл.ст поля. Силовые линии. Принцип суперпозиции. Теорема Гаусса для эл.ст. поля в вакууме в интегральной и дифференциальной форме. (4 час.)
Тема 14. Работа сил эл.ст. поля при перемещении заряда. Потенциал. Разность потенциала. Связь с напряженностью. Сравнение гравитационного и эл.ст. полей. (2 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 01. Определение скорости полета пули методом крутильного баллистического маятника. (4 час.)
Тема 02. Изучение законов поступательного движения по машине Атвуда. (4 час.)
Тема 03. Определение ускорения свободного падения с помощью математического и обратного маятника. (4 час.)
Тема 04. Изучение основного закона динамики вращательного движения твердого тела с помощью маятника Обербека. (4 час.)
Тема 05. Изучение упругого удара шаров. (4 час.)
Тема 06. Экспериментальное определение момента инерции вращающейся системы. (4 час.)
Практические занятия: 28 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 01. Кинематика поступательного движения материальной точки Движение материальной точки по окружности. (4 час.)
Тема 02. Динамика материальной точки. Работа силы. Мощность. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Динамика твердого тела. Закон сохранения импульса системы материальных точек. Момент силы. Закон сохранения момента импульса материальной точки. (6 час.)
Тема 03. Момент импульса твердого тела. Основной закон вращательного движения твердого тела. Момент инерции тела. Теорема Штейнера. Основной закон вращательного движения твердого тела. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон сохранения момента импульса твердого тела. (4 час.)
Тема 04. МКТ. Уравнения идеального газа. Изопроцессы. (4 час.)

Тема 05. Функция распределения молекул по скоростям. Барометрическая формула. (2 час.)
Тема 06. Термодинамика. Тепловая машина. КПД. Цикл Карно. Энтропия. (4 час.)
Тема 07. Электростатика (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Традиционные</i>
Контрольная работа №1 по разделу "Механика" (2 час.)
Контрольная работа №2 по разделу "Молекулярная физика и термодинамика". (2 час.)
Самостоятельная работа: 56 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 01. Кинематика поступательного и вращательного движения. (8 час.)
Тема 02. Динамика поступательного и вращательного движения. (7 час.)
Тема 03. Законы сохранения в механике. (7 час.)
Тема 04. Молекулярно-кинетическая теория. (8 час.)
Тема 05. Барометрическая формула. (2 час.)
Тема 06. Термодинамика. (8 час.)
Тема 07. КПД тепловых машин. Энтропия. (8 час.)
Тема 08. Электростатика. (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
<u>Объём дисциплины: 5 ЗЕТ</u>
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 88 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 02. Постоянный электрический ток: определение, сила тока, плотность тока. Уравнение непрерывности. Э.Д.С., напряжение. Закон Ома, сопротивление проводника. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Правила Кирхгофа. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Тема 01. Проводники в эл.ст. поле. Электрическая емкость уединенного проводника. Конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного проводника, заряженного конденсатора, заряженного поля. (1 час.)
Тема 03. Классическая теория электропроводности металлов. Работа выхода. Контактная разность потенциалов. I, II закон Вольты. Электрический ток в газах. Виды самостоятельного разряда. Электролиз. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость. P-n-переход. (1 час.)
Тема 04. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Его свойства. Закон Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитный момент. Поле соленоида. (3 час.)
Тема 05. Сила Ампера. Рамка с током в магнитном поле. Вращающий момент. Сила Лоренца. Особенности магнитного взаимодействия. Работа при движении проводника с током в магнитном поле. Движение заряженной частицы в электрическом, магнитном поле. (2 час.)
Тема 06. Намагничивание вещества. Классификация магнетиков. Ферромагнетики. (1 час.)
Тема 07. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея, индукционный ток, правило Ленца. Основной закон электромагнитной индукции, закон эл. маг. индукции в интегральной и дифференциальной форме. Токи Фуко. (3 час.)
Тема 08. Явление самоиндукции. Индуктивность. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля. Система уравнений Максвелла. (2 час.)
Тема 09. Оптика, корпускулярно-волновой дуализм. Интерференция. Двухлучевая интерференция света при отражении от тонких пленок и пластин. Кольца Ньютона, применение интерференции. (3 час.)
Тема 10. Дифракция света, принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на отверстиях и препятствиях. Дифракция Фраунгофера от 1-ой и 2-х щелей. (2 час.)
Тема 11. Поляризация свет. Поляризаторы. Закон Малюса. Поляризация при отражении и преломлении. Поляризация при двойном лучепреломлении. (2 час.)
Тема 12. Геометрическая оптика, принцип Ферма, Законы отражения. Закон преломления, полное внутреннее преломление. Формулы тонкой линзы. Построение изображений в линзах и зеркалах. Увеличение линзы. (3 час.)
Тема 13. Тепловое излучение. Энергетические характеристики. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана, закон Вина. (2 час.)
Тема 14. Внешний фотоэффект. Давление света. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. (3 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 01. Изучение схемы моста постоянного тока и проверка законов соединения резисторов. (4 час.)
Тема 02. Изучение зависимости ЭДС термопары от температуры. (4 час.)
Тема 03. Определение точки Кюри ферромагнетика. Исследование магнитных свойств ферритов в динамическом режиме с помощью осциллографа. (4 час.)
Тема 04. Тепловое излучение. (4 час.)
Тема 05. Определение длины световой волны при помощи колец Ньютона. (4 час.)
Тема 06. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. (4 час.)
Практические занятия: 28 час.

<i>Традиционные</i>
Тема 01. Конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного проводника, заряженного конденсатора, заряженного поля. (2 час.)
Тема 02. Постоянный электрический ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. (4 час.)
Тема 03. Магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитный момент. Поле соленоида, тороида. Сила Ампера. Рамка с током в магнитном поле. Вращающий момент. Сила Лоренца. (4 час.)
Тема 04. Работа при движении проводника с током в магнитном поле. Движение заряженной частицы в электрическом, магнитном поле. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля. (1 час.)
Тема 05. Волны. Интерференция. (3 час.)
Тема 06. Дифракция света (Френеля и Фраунгофера). (2 час.)
Тема 07. Поляризация света. Закон Малюса. (2 час.)
Тема 08. Геометрическая оптика. Законы отражения. Закон преломления, полное внутреннее преломление. Формулы тонкой линзы. Построение изображений в линзах и зеркалах. Увеличение линзы. (4 час.)
Тема 09. Тепловое излучение. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана, закон Вина. (2 час.)
Тема 10. Внешний фотоэффект. Давление света. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Традиционные</i>
Контрольная работа №1 по разделу "Электричество и магнетизм" (2 час.)
Контрольная работа №2 по разделу "Оптика, тепловое излучение, фотоэффект" (2 час.)
Самостоятельная работа: 56 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 01. Конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного проводника, заряженного конденсатора, заряженного поля. (3 час.)
Тема 02. Постоянный электрический ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. (6 час.)
Тема 03. Магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитный момент. Поле соленоида, тороида. Сила Ампера. Рамка с током в магнитном поле. Вращающий момент. Сила Лоренца. (4 час.)
Тема 04. Работа при движении проводника с током в магнитном поле. Движение заряженной частицы в электрическом, магнитном поле. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля. (6 час.)
Тема 05. Волны. Интерференция. (6 час.)
Тема 06. Дифракция света (Френеля и Фраунгофера). (7 час.)
Тема 07. Поляризация света. Закон Малюса. (6 час.)
Тема 08. Геометрическая оптика. Законы отражения. Закон преломления, полное внутреннее преломление. Формулы тонкой линзы. Построение изображений в линзах и зеркалах. Увеличение линзы. (6 час.)
Тема 09. Тепловое излучение. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана, закон Вина. (6 час.)
Тема 10. Внешний фотоэффект. Давление света. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. (6 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Использование ресурсов GRID-среды университета.
2. Выполнение лабораторных работ с элементами исследования.
3. Компьютерная обработка результатов проведения лабораторных работ.
4. Решение задач исследовательского характера на практических занятиях.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 специализированным лабораторным и контрольно измерительным оборудованием позволяющим опытным путем изучить и проверить основные фундаментальные законы физики по следующим разделам: механика и молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика и атомная физика; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

3. Практические занятия:

– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

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; 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Acrobat Pro (Adobe)	ГК № ЭА - 38/14 от 22.07.2014, ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №18-12/18 от 18.12.2018, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
2	Mathcad (PTC)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Office 2013 (Microsoft)	Microsoft Open License №61308915 от 19.12.2012, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
2. Adobe Acrobat Reader
3. Mathcad 14.0 M011 Student Edition

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

6.1. Основная литература

1. Курс общей физики : Учеб. пособие для вузов : В 3-х тт. - Механика. Молекулярная физика. - 2006. - 432с.
2. Савельев, И. В. Курс общей физики. - Т. 3. - 2007. Т. 3. - 317 с.
3. Трофимова, Т. И. Курс физики [Текст] : [учеб. пособие для инженер.-техн. специальностей вузов]. - М.: Академия, 2010. - 558 с.
4. Чертов, А. Г. Задачник по физике [Текст] : [для вузов]. - М.: Физматлит, 2003. - 640 с.

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

1. Савельев, И. В. Курс общей физики. - Т. 2. - 2007. Т. 2. - 496 с.
2. Волькенштейн, В.С. Сборник задач по общему курсу физики : Для техн. вузов. - СПб.: Книжный мир, 2005. - 327 с.
3. Рогачев, Н. М. Курс физики [Текст] : [учеб. пособие для вузов в обл. техники и технологий]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2008. - 447 с.
4. Задачи по общей физике. Алгоритмы и примеры решений : [учеб. пособие]. - Ч. 1: Механика [Электронный ресурс] . - 2011. Ч. 1. - on-line
5. Рогачев, Н. М. Курс физики [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов в обл. техники и технологий]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2008. - 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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature 20-1574-01024
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 171-П от 14.08.2019

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 «Физика» 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.

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 и практические занятия — 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.

Лабораторные и практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, экспериментов, производстве расчетов, разработке и оформлении документов.

Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому или лабораторному занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические и лабораторные занятия по дисциплине «Физика», 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 и лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Текущий контроль знаний студентов в каждом семестре завершается на отчетном занятии, результатом которого является допуск или недопуск студента к экзамену или зачету по дисциплине. Основанием для допуска к экзамену или зачету является выполнение и отчет студента по всем лабораторным работам. Неудовлетворительная оценка по контрольной работе не лишает студента права сдавать экзамен, но может быть основанием для дополнительного вопроса (задания) на экзамене или зачете.

Промежуточный контроль знаний студентов проводят в каждом семестре в виде зачета или экзамена. Экзамен проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденному ректором университета. Экзаменационная оценка ставится на основании письменного и устного ответов студента по экзаменационному билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и две задачи. В качестве дополнительного задания может быть предложен как теоретический вопрос, так и задача.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.06</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</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, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доцент

Л. В. Ананьева

кандидат педагогических наук, профессор

В. М. Богданов

Заведующий кафедрой физвоспитания

кандидат педагогических наук, профессор
В. М. Богданов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физвоспитания.
Протокол №4 от 16.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") А. В. Болдырев

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 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-9	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: средствами и методами физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-9	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 24 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Социально-биологические основы физической культуры (2 час.)
Тема 2. Методические и практические основы физического воспитания (2 час.)
Тема 3. Основы здорового образа жизни (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП). Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (18 час.)
Самостоятельная работа: 48 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 6. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой. Тема 7. Физическая культура и спорт как составная часть здорового образа жизни. Тема 8. Методические аспекты физического воспитания (48 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

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. Практические занятия:

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;

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;

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;

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;

зал для занятий спец. мед. группы:

фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя;

зал аэробики:

фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя;

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;

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;

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.

3. 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.

4. Помещение для самостоятельной работы:

компьютеры с доступом в сеть Интернет, презентационная техника, учебно-наглядные пособия.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №15-05/19 от 15.05.2019, Договор №23-09/19 от 23.09.2019, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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	https://ssau.ru/files/struct/deps/fiz/progr_fiz_vosp.pdf	https://ssau.ru/files/struct/deps/fiz/progr_fiz_vosp.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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 2000 м - женщины; бег 3000 м - мужчины), плавание, спортивные игры, лыжные гонки, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЛОСОФИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.18</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>философии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат философских наук, доцент

А. Е. Сериков

доктор философских наук, доцент

А. Ю. Нестеров

Заведующий кафедрой философии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии.

Протокол №6 от 10.02.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 состоит в формировании у обучающихся представления о происхождении, природе и роли философии в истории культуры. Достижение этой цели предполагает раскрытие специфики философского способа отношения к действительности и постановки теоретических вопросов. Цель курса достигается через раскрытие основных этапов истории зарубежной и отечественной философии, знакомство с основными областями философского познания и приобщение учащихся к обсуждению широкого круга философских проблем. Изучение курса должно способствовать формированию у обучающихся способности включать вопросы, касающиеся области их профессиональной специализации, в широкий философский контекст, видеть в тех или иных частных проблемах фундаментальные онтологические, эпистемологические, социально-культурные и антропологические проблемы. Знакомство с курсом поможет обучающимся инженерных направлений осуществлять рефлексию над проблемами технического развития и творчества с предельной (философской) позиции. Освоение курса предполагает формирование у обучающихся способности к философской постановке теоретических вопросов и умения логически последовательно и систематически их рассматривать.

Достижение этой цели предусматривает решение следующих задач:

- ознакомить обучающихся с предметом и спецификой философского мышления как исходной формы теоретического знания;
- сформировать у обучающихся понимание структуры философии и методов философского мышления;
- дать учащимся представление об основных этапах истории зарубежной и отечественной философской мысли и об идеях ее выдающихся представителей;
- прояснить содержание базовых категорий онтологии, эпистемологии, философии науки, социальной философии, философии культуры, этики, эстетики, философской антропологии и философии техники;
- дать обучающимся опытное знание о том, что представляет собой философия и философское мышление в ходе обсуждения классических и современных философских текстов;
- привить навык ведения диалога по философским проблемам, а также способность последовательно, систематически и логически аргументировано рассматривать вопросы философской теории;
- ввести учащихся в «лабораторию» философской мысли в ходе анализа проблем, которые рассматриваются в европейской философской традиции.
- научить обучающихся философским способам постановки теоретических вопросов, их анализа и решения.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-2	способностью к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни	ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, важнейшие этапы истории зарубежной и отечественной философской мысли и наиболее ярких ее представителей, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. УМЕТЬ: использовать положения и категории философии для оценивания и системного анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений и моделирования процессов в профессиональной деятельности; ставить цели, планировать и организовывать их достижение. ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия, анализа, интерпретации и синтеза информации
ОК-3	способностью к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владением методами пропаганды научных достижений	ЗНАТЬ: основные идеи, этапы становления и содержание рационального мышления. УМЕТЬ: применять критерии рационального мышления при решении задач воспитания и самовоспитания. ВЛАДЕТЬ: навыками и приёмами риторики, выражающими принципы рационального мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-2	-	Экономика, Политология, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-3	Культурология	Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 44 час.
Лекционная нагрузка: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Определения и операции, схожие с определениями. Вопросы и постановка проблем. Варианты определения философии. Сравнение философии с наукой, религией, искусством. (2 час.)
Основные направления современной философии: позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм. Философия науки. (2 час.)
Основные направления современной философии: марксизм, прагматизм и неопрагматизм. Социальная философия. (2 час.)
Основные направления современной философии: семиотика и философия языка, структурализм и постструктурализм. (2 час.)
Основные направления современной философии: феноменология и экзистенциализм. Онтология и философия сознания. Самосознание и проблема "Я". (2 час.)
Сознание и тело. Сознание и бессознательное. Детерминизм и свобода воли. Этика. (2 час.)
Понятие культуры и сравнительный анализ культур. Межкультурная коммуникация и толерантность. (2 час.)
Практические занятия: 26 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Б.Расселл о специфике философских проблем. (2 час.)
М.Мамардашвили о мышлении. (2 час.)
Философия Платона. (2 час.)
Философия Аристотеля. (2 час.)
Философия Декарта. (2 час.)
Этика Вл.С.Соловьева. (2 час.)
М.Хайдеггер о метафизике. (2 час.)
У.Эко о семиологии и структурализме. (2 час.)
Т.Кун о научных парадигмах и революциях. (2 час.)
А.Вежбицкая о семантических примитивах. (2 час.)
Дж.Лакоф и Р.Нуньес о происхождении математики. (2 час.)
Д.Эверетт о примитивной культуре пираха. (2 час.)
Презентация студенческих докладов по проблемам межкультурного разнообразия. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
<i>Традиционные</i>
консультирование по подготовке докладов и конспектов (4 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Написание реферата (15 час.)
<i>Традиционные</i>
Подготовка к семинарским занятиям (13 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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 методы: проблемная лекция, лекция в диалоговом режиме, проведение дискуссий, эвристических бесед в рамках семинарских (практических) занятий, подготовка и презентация докладов в рамках самостоятельной работы.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная 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, 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Балашов, Л.Е. Философия : учебник / Л.Е. Балашов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 612 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573117> (дата обращения: 04.10.2020). – Библиогр.: с. 594-597. – ISBN 978-5-394-01742-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573117>
2. Сабиров, В.Ш. Основы философии : учебник : [12+] / В.Ш. Сабиров, О.С. Соина. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2018. – 344 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115126> (дата обращения: 04.10.2020). – ISBN 978-5-9765-1233-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115126>

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

1. Рассел, Б.А. Избранные труды / Б.А. Рассел ; пер. В.В. Целищев, В.А. Суровцев. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. - 263 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57529>
2. Горизонты когнитивной психологии : хрестоматия / ред. В.Ф. Спиридонов, М.В. Фаликман. – Москва : Языки славянской культуры (ЯСК), 2012. – 320 с. – (Разумное поведение и язык. Language and Reasoning). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219219> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 978-5-9551-0463-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219219>
3. Антология мировой философии / ред. В.В. Соколов. – Москва : Мысль, 1969. – Т. 1. – Ч. 1. – 576 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52260> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 9785998938405. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52260>
4. Антология мировой философии / ред. В.В. Соколов. – Москва : Мысль, 1970. – Т. 2. – 776 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52262> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 9785998938429. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52262>
5. Декарт, Р. Избранные произведения=Oeuvres choisies / Р. Декарт ; В.В. Соколов, Академия наук СССР, Институт философии. – б.м. : Государственное издательство политической литературы, 1950. – 709 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427315> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 978-5-4475-6172-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427315>
6. Хайдеггер, М. Лекции о метафизике / М. Хайдеггер ; пер. с нем. и коммент. С. Жигалкина. – 3-е изд. – Москва : Языки славянской культуры (ЯСК), 2016. – 175 с. : ил. – (Studia philosophica. Series minor). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472993> (дата обращения: 02.10.2020). – ISBN 978-5-94457-261-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472993>
7. Знание-сила / ред. Г.А. Зеленко. – Москва : Знание-сила, 1991. – № 10. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220401>. – ISSN 0130-1640. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220401>
8. Знание-сила / ред. Г.А. Зеленко. – Москва : Знание-сила, 1992. – № 8. – 132 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220409>. – ISSN 0130-1640. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220409>
9. Методология научных исследований в авиа- и ракетостроении : учебное пособие / В.И. Круглов, А.С. Чумадин, В.И. Ершов, В.В. Курицына. – Москва : Логос, 2011. – 432 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85026> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 978-5-98704-571-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85026>
10. Знание-сила / ред. Г.А. Зеленко. – Москва : Знание-сила, 1990. – № 12. – 102 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220263>. – ISSN 0130-1640. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220263>
11. Знание-сила / ред. Г.А. Зеленко. – Москва : Знание-сила, 1992. – № 9. – 132 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220410>. – ISSN 0130-1640. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220410>
12. Эверетт, Д.Л. Не спи — кругом змеи! Быт и язык индейцев амазонских джунглей / Д.Л. Эверетт ; сост. А.Д. Кошелев ; пер. с англ. И.В. Мокина, П.С. Дроновой, Е.Н. Пановой. – Москва : Языки славянской культуры (ЯСК), 2016. – 385 с. : ил. – (Разумное поведение и язык. Language and Reasoning). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472938> (дата обращения: 16.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9907947-64. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472938>
13. Новое в зарубежной лингвистике: сборник / сост. Н.Д. Арутюнова. – Москва : Радуга, 1982. – Вып. 13. Логика и лингвистика (Проблемы референции). – Ч. 13. – 431 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39106> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 9785998927973. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39106>
14. Новое в зарубежной лингвистике / ред. В.А. Звегинцев. – Москва : Прогресс, 1981. – Вып. 10. Лингвистическая семантика. – Ч. 10. – 568 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=38635> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 9785998927942. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=38635>

15. Соловьев, В.С. Оправдание добра. Нравственная философия : [12+] / В.С. Соловьев. – Москва : Директ-Медиа, 2012. – 587 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83692> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 978-5-4460-2390-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83692>
16. Вежицкая, А. Понимание культур через посредство ключевых слов / А. Вежицкая ; пер. А.Д. Шмелев. – Москва : Языки славянской культуры (ЯСК), 2001. – 288 с. – (Язык. Семиотика. Культура. Малая серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213222> (дата обращения: 16.09.2020). – ISBN 5-7859-0189-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213222>
17. Вежицкая, А. Семантические универсалии и описание языков / А. Вежицкая ; пер. А.Д. Шмелев, Т.В. Булыгина. – Москва : Языки русской культуры, 1999. – 790 с. – (Язык. Семиотика. Культура). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213223> (дата обращения: 02.10.2020). – ISBN 5-7859-0032-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213223>
18. Розин, В.М. Понятие и современные концепции техники / В.М. Розин. – Москва : Институт философии РАН, 2006. – 255 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44947> (дата обращения: 16.09.2020). – ISBN 5-9540-0044-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44947>
19. История и философия науки : учебное пособие / Н.В. Бряник, О.Н. Томюк, Е.П. Стародубцева, Л.Д. Ламберов ; под ред. Н.В. Бряник, О.Н. Томюк ; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 289 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721> (дата обращения: 02.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1142-2. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721>
20. Лакофф, Д. Женщины, огонь и опасные вещи. Что категории языка говорят нам о мышлении / Д. Лакофф ; пер. И.Б. Шатуновский. – Москва : Языки славянской культуры (ЯСК), 2004. – 792 с. – (Язык. Семиотика. Культура). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211269> (дата обращения: 02.10.2020). – ISBN 5-94457-129-2, 1727-1630. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211269>
21. Эко, У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию / У. Эко. – Москва : Директ-Медиа, 2007. – 950 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36238> (дата обращения: 02.10.2020). – ISBN 978-5-94865-276-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36238>
22. Гуревич, П.С. Философия : хрестоматия / П.С. Гуревич ; сост. П.С. Гуревич. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 539 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210458> (дата обращения: 16.09.2020). – ISBN 978-5-4458-3197-6. – DOI 10.23681/210458. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210458>

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	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
4	ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/	Открытый ресурс
5	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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 «Философия» 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 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.

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 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.

Практические занятия по дисциплине «Философия» проводятся в виде семинаров. Анализ прочитанных и конспектированных к семинарскому занятию текстов проходит в форме дискуссии. Можно для поощрения дискуссии разбивать обучающихся на группы, отстаивающие различные точки зрения. Также можно использовать элементы мозгового штурма, поощряя обучающихся к любым высказываниям по обсуждаемому вопросу и запрещая до определенного момента любую критику их высказываний. 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.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Философия», представлены в «Фонде оценочных средств».

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 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.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающихся:

Чтение и конспектирование первоисточников. Обязательным является чтение и конспектирование первоисточников, указанных в планах семинарских занятий. Конспектирование предполагает краткое изложение основных тезисов, сведений и определений, которые были поняты, а также формулировку по поводу того, что было не понято или понято не до конца. При этом важно делать библиографические ссылки на конспектируемый текст. Вопросы следует формулировать таким образом, чтобы их можно было задать преподавателю или другим обучающимся во время лекции или семинарского занятия. Кроме того, конспект предполагает краткое

комментирование конспектируемых идей и сведений, если у обучающегося появляется собственное мнение по теме или возможность сравнить конспектируемый текст с текстом другого автора.

При подготовке и презентации доклада по проблемам межкультурного разнообразия следует продемонстрировать навык поиска информации по заданной теме, умение определять принадлежность человека к той или иной культуре на основе его речевой деятельности и поведения, владение навыками взаимодействия с представителями различных культур, умение применять варианты вежливой коммуникации, свойственные различным культурам, владение навыками избегания рисков неправильного понимания при межкультурном взаимодействии. Тему следует выбрать самостоятельно, предварительно посоветовавшись с преподавателем, а затем согласовав ее с ним. Следует использовать рекомендованную преподавателем литературу, а также самостоятельно найденную дополнительную литературу.

Поощряется использование литературы на иностранных языках. Доклад должен быть предварительно оформлен в виде реферата. Объем – примерно 5 страниц печатного текста (шрифт Times New Roman, размер - 12, межстрочный интервал – 1). Структура должна иметь следующий вид: титульный лист, основная часть, список использованной литературы.

Доклад предполагает не просто изложение своими словами содержания изученной литературы, но структурирование их смыслового содержания таким образом, чтобы раскрыть тему. Возможно использование коротких цитат. Не допускается плагиат, т.е. использование текстов (в том числе небольших отрывков текстов) других авторов без заключения их в кавычки и указания ссылок. Следует использовать подстрочные библиографические ссылки, оформленные в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Не разрешается предъявлять в качестве своего реферата работу, выполненную другим человеком.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Философия», содержатся в «Фонде оценочных средств».

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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ХИМИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.03</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>химии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>экзамен</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат химических наук, доцент

Е. Н. Тупикова

Заведующий кафедрой химии

доктор технических наук,
профессор
И. А. Платонов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии.
Протокол №6 от 12.02.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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 целостного естественнонаучного мировоззрения на основе системных знаний о строении вещества и закономерностях протекания химических процессов в различных системах.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся понимание границ применимости химических понятий, законов и теорий;
- сформировать умения и навыки, позволяющие прогнозировать протекание химических процессов и проводить численные расчеты при их описании,
- сформировать готовность и способность проводить химические эксперименты, включая описание, обработку и анализ результатов эксперимента, для решения задач прикладного характера.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	Знать: основные понятия, законы и теории химии; Уметь: проводить расчеты основных параметров химических процессов и прогнозировать влияние на них различных факторов; Владеть: приемами описания химических систем и влияния на них различных факторов.
ОК-8	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знать: принципы описания химических процессов при проведении химического эксперимента, как метода познания; Уметь: безопасно проводить химический эксперимент с использованием методических указаний, описывать и обрабатывать результаты эксперимента, сопоставлять экспериментальные и теоретические данные и формулировать выводы на их основе; Владеть: навыками использования справочной информации для качественного и количественного описания химических процессов и систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-1	Линейная алгебра, Математический анализ	Физика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Материаловедение, Линейная алгебра, Аналитическая геометрия, Математический анализ, Обыкновенные дифференциальные уравнения, Высшая математика, Теория автоматического управления, Общая электротехника и электроника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-8	Начертательная геометрия	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Теоретическая механика, Начертательная геометрия, Теория механизмов и машин, Прочность конструкций, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 50 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Основные понятия и законы химии. Количественные расчеты в химии (2 час.)
Энергетика химических процессов (2 час.)
Самопроизвольность протекания химических процессов (2 час.)
Скорость химической реакции (2 час.)
Механизм протекания химической реакции (2 час.)
Электролитическая диссоциация. Ионные равновесия в водных растворах (2 час.)
Ионные равновесия в водных растворах (2 час.)
Общие свойства растворов (2 час.)
Окислительно-восстановительные реакции (2 час.)
Гальванический элемент (2 час.)
Электролиз (2 час.)
Коррозия (2 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Классы неорганических соединений (4 час.)
Химическое равновесие (4 час.)
Определение средней скорости химической реакции с использованием объёмного метода анализа (4 час.)
Ионные равновесия в растворах (4 час.)
Ряд стандартных электродных потенциалов (4 час.)
Электролиз (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Термодинамические и кинетические закономерности протекания химических процессов (2 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Классификация, номенклатура, химические свойства и способы получения неорганических соединений (7 час.)
Способы выражения состава раствора. Количественные расчеты по уравнениям реакций (8 час.)
Расчеты в химической термодинамике (9 час.)
Расчеты в химической кинетике (8 час.)
Описание химических процессов с использованием уравнений реакций в ионно-молекулярной форме (9 час.)
Описание окислительно-восстановительных процессов ионно-электронным методом (8 час.)
Расчеты при описании электрохимических систем и процессов (9 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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

1. Проведение лекций с использованием мультимедийного оборудования, дискуссионное обсуждение профессионально важных проблем с применением анализа конкретных ситуаций (case-study)
2. Выполнение лабораторных работ с элементами исследования
3. Выполнение самостоятельной работы с использованием ресурсов сети Интернет, обеспечивающих свободную поисковую деятельность, в том числе электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем
4. On-line консультации обучающихся с использованием электронной образовательной среды университета.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; доской.

2. Лабораторные работы:

лаборатория, оборудованная лабораторной мебелью : лабораторные столы с полками, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; вытяжной шкаф с приточно-вытяжной вентиляцией; шкафы для хранения химической посуды и реактивов; раковина; химическая посуда, реактивы, лабораторные установки и приборы согласно методическим указаниям к лабораторным работам; таблицы и плакаты.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), 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; доской.

5. Самостоятельная работа:

– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Acrobat Pro (Adobe)	ГК № ЭА - 38/14 от 22.07.2014, ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №18-12/18 от 18.12.2018, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
2	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №15-05/19 от 15.05.2019, Договор №23-09/19 от 23.09.2019, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

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

6.1. Основная литература

1. Основные закономерности химических процессов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2016. - on-line
2. Глинка, Н. Л. Общая химия [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. Классы неорганических соединений [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
2. Энергетика химических реакций [Электронный ресурс] : [практикум по общ. химии]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. - on-line
3. Химическое равновесие [Электронный ресурс] : [метод. указания к лаб. работе]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2016. - on-line
4. Химическая кинетика [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2012. - on-line
5. Электрохимические процессы [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам по химии. - Самара, 2003. - 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	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Журнал Science (AAAS)	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам AAAS (журнал Science) 20-1549-01024

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)

Курс «Химия» включает следующие виды учебных занятий.

Лекция – это устное изложение учебного предмета или какой-либо темы, а также запись этого изложения. В рамках данной дисциплины предусмотрены следующие виды лекций:

- вводная (проводится знакомство с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе формирования компетенций, даются краткий обзор курса, анализ учебно-методической литературы, необходимой для освоения дисциплины, методические и организационные особенности работы в рамках курса, в том числе сроки и формы отчетности);
- информативная (предполагает изложение требуемого материала обучающимся);
- визуальная (представляет собой визуальную форму подачи материала с помощью технических средств обучения, при этом лекция сводится к комментированию материалов, которые воспроизводятся на экране);
- сочетание проблемной лекции и лекции-беседы (предполагает получение новых знаний путем диалога между лектором и студентами, что позволяет вести лекции с применением исследовательской деятельности и анализа конкретных ситуаций (case-study)).

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие умений и 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 или выполнить необходимые расчеты, объяснить наблюдаемые явления, сформулировать выводы по лабораторной работе согласно цели работы;
 - 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 – это планируемая работа обучающихся по получению знаний и формированию умений и навыков, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В результате выполнения самостоятельной работы у обучающегося должны сформироваться умения и навыки описания химических процессов расчета их основных параметров и составления уравнений реакций, а также способность прогнозировать влияние на них различных факторов с использованием справочной информации.

Для выполнения данного вида работы необходимо:

- повторить теоретические основы рассматриваемого раздела,
- рассмотреть примеры решения типовых задач;
- самостоятельно решить задачу из списка задач для самостоятельной работы согласно рассмотренному алгоритму решения задачи;
- сравнить полученный ответ с правильным, при несоответствии сравниваемых величин провести анализ решения задачи и рассмотреть возможные источники ошибок (допускается расхождение сравниваемых величин не более 5%);
- в случае, если ошибка не была найдена студентом самостоятельно, необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

Контроль данного вида самостоятельной работы заключается в выполнении контрольных работ.

Целью подготовки к экзамену является актуализация и систематизация учебного материала, а также применение приобретенных знаний и умений для решения типовых задач. Контроль данного вида самостоятельной работы заключается в сдаче экзамена.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа – это управляемая самостоятельная работа студентов, организуемая в аудитории под контролем преподавателя в соответствии с расписанием. Она направлена на ликвидацию пробелов в знаниях, углубление и закрепление материала, изученного в ходе проведения лекционных занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы.

Организационно-методическое содержание контролируемой аудиторной самостоятельной работы может включать:

- 1) ознакомление с основными источниками информации по дисциплине (учебниками и учебными пособиями, методическими указаниями, справочными материалами, информационными справочными системами и профессиональными базами данных, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет») и их использование для изучения, повторения и систематизации учебного материала;
- 2) разбор типовых задач с использованием основных источников информации по дисциплине и выполнение индивидуальных заданий;
- 3) индивидуальные и групповые консультации по вопросам, рассмотренным на лекционных занятиях, лабораторных работах и при выполнении самостоятельной работы;
- 4) контроль усвоения материала путем проведения устного и письменного опросов и/или выполнения контрольных работ.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.12</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>эксплуатации авиационной техники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

С. Н. Тиц

доктор технических наук,
доцент

Заведующий кафедрой эксплуатации авиационной техники

М. А. Ковалев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации авиационной техники.
Протокол №5 от 13.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Ю. В. Киселев

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 у обучающихся знаний, умений и навыков компетенций ПК-11, ПК-12 образовательного стандарта 25.03.02 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов»

Задачи:

- сформировать у обучающихся знаний о влиянии различных аспектов человеческого фактора на производственно-технологическую деятельность;
- сформировать у обучающихся умения выявлять и предупреждать ошибки человека в производственной деятельности;
- сформировать у обучающихся навыки анализа производственной деятельности с целью оптимизации нормативно-технической документации и производственных процессов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-11	способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знать: - влияние окружающей среды и межличностных отношений на деятельность человека в авиационной системе. Уметь: организовывать выполнение типовых процедуры технического обслуживания авиационной техники. Владеть: навыками поведения при чрезвычайных ситуациях.
ПК-12	владением методами контроля соблюдения технологической дисциплины	Знать: концепцию человеческого фактора в авиации; медико-физиологические аспекты человеческого фактора; факторы оказывающие влияние на производительность труда. Уметь: предпринимать действия для снижения влияния различных аспектов человеческого фактора при выполнении технического обслуживания летательных аппаратов. Владеть: навыками решения практических задач снижения влияния человеческого фактора на безопасность полётов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-11	Основы технологии производства и ремонта летательных аппаратов	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ПК-12	Производство и ремонт летательных аппаратов	Производство и ремонт летательных аппаратов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Девятый семестр</u>
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Традиционные</i>
Ознакомление с концепцией человеческого фактора в авиации (4 час.)
Факторы, оказывающие влияние на производительность труда (4 час.)
Влияние окружающей среды на деятельность человека в авиационной системе (4 час.)
Влияние межличностных отношений на деятельность человека в авиационной системе (4 час.)
Типовые процедуры технического обслуживания летательных аппаратов (4 час.)
Модели и теории человеческих ошибок. (4 час.)
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Медико-физиологические аспекты человеческого фактора (2 час.)
Психологические аспекты человеческого фактора (2 час.)
Особенности взаимодействия человек-машина при техническом обслуживании авиационной техники (2 час.)
Распознавание и уклонение от опасностей. Поведение при чрезвычайных ситуациях. (2 час.)
Значение зрения и слуха для деятельности человека в авиационной системе (2 час.)
Информационные процессы. Внимание и восприятие. Память. (2 час.)
Индивидуальная и групповая ответственность. Мотивация и демотивация. (2 час.)
Давление со стороны себе равных. Культура. (1 час.)
Работа в группе. (1 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контроль заданий самостоятельной работы студентов (2 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
1. Поиск и изучение дополнительной литературы и современных статей по темам изученного материала, включая электронные издания, их систематизации для подготовки к зачету. (16 час.)
2. Подготовка рефератов и докладов по согласованным темам к практическим занятиям, с использованием дополнительной литературы, включая электронные издания. (14 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

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

Выполнение групповых и индивидуальных заданий с элементами теории игр. По результатам выполнения заданий на практических занятиях студент получает навыки анализа различных аспектов человеческого фактора влияющих на деятельность человека в авиационной системе, а так же предпринимать действия направленные на снижение их влияния. Обсуждение полученных результатов.

Программа постоянно дополняется современными методами обучения, разработанными Ведущими специалистами РФ в области Человеческого фактора.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; компьютером с выходом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащённая презентационной техникой (экран, компьютер с выходом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

3. 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; компьютерным классом, оснащённым компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета; экраном; доской.

4. Самостоятельная работа:

– компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета; презентационной техникой (экран, компьютер), учебно-наглядными пособиями (презентационные материалы).

5. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся и преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Microsoft Office Word Viewer

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

6.1. Основная литература

1. Тиц, С. Н. Человеческий фактор [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line
2. Данилов, Б. Д. Безопасность полетов [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. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда [Текст] : [учеб. пособие сред. проф. учеб. заведений. - М.: Высш. шк., 2003. - 439 с.
2. Розанова, В. А. Психология управления [Текст] : учеб. пособие. - М.: Журн. "Управление персоналом", 2003. - 415 с.
3. Антикризисное управление [Текст] : учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 240 с.

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	aviadocs	aviadocs.net	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор SIO 953_2019, ЛС № 953 от 26.01.2004
4	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, о предоставлении доступа к электронным ресурсам Freedom Collection издательства Elsevier 20-1573-01024

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 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 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.

Студентам рекомендуется последовательно и аккуратно вести конспекты лекций, активно участвовать в работе на лекции, отвечая на вопросы, задаваемые преподавателем. Рекомендуется помимо лекции просмотреть соответствующий материал в учебной литературе.

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 расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения 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 приобретённый опыт, устанавливать 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 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 справочниками; 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 рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений домашнего задания по образцу; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; подготовка к контрольным работам; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой). При выполнении домашнего задания рекомендуется соблюдать следующую последовательность действий: - прочитать лекцию по теме домашнего задания и соответствующую тему в учебной литературе по предмету; - вспомнить методы решения задач по теме домашнего задания, просмотрев практические занятия и методические разработки по этой теме; - только после этого приступить к выполнению домашнего задания.

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 справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

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, содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к 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 приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы. При подготовке к зачёту рекомендуется проработать вопросы, рассмотренные на лекционных и практических занятиях, используя конспекты лекций, конспекты практических занятий, основную литературу, дополнительную литературу и интернет-ресурсы.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКОЛОГИЯ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.22</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>экологии и безопасности жизнедеятельности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2020

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Ю. А. Копытин

Заведующий кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности

кандидат технических наук, и.о. зав. кафедрой
Ф. М. Шакиров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности.
Протокол №8 от 26.03.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") Д. М. Козлов

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 "Экология" - формирование у студентов современного экологического мировоззрения и экологической культуры, понимание личной причастности к решению проблем охраны природы и устойчивого развития общества.

Задачами дисциплины являются:

- готовить студентов нового поколения, творчески применяющих экологические знания при решении практических задач охраны окружающей среды и рационального природопользования;

- в процессе обучения формировать умение правильно оценивать экологические ситуации, определять их причины, степень опасности и возможное их развитие, а также использовать экологическое законодательство при определении оптимального пути их разрешения

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать: характеристику методов идентификации опасных и вредных факторов, связанных с машиностроительными производствами, мероприятия, направленные на соблюдения экологической безопасности при выполнении работ Уметь: выбирать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа использовать мероприятия, направленные на охрану окружающей среды и рациональное природопользование. Владеть: способностью осуществлять мероприятия, направленные на охрану окружающей среды и рациональное природопользование

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-9	Безопасность жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности, Технологическая практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основы экологии. Структура современной экологии. Масштабы экологического кризиса (3 час.)
<i>Традиционные</i>
Биосфера, как область взаимодействия общества и природы. Общие фундаментальные принципы и законы (3 час.)
Техносфера Земли. Принципы природопользования. Классификация и основные характеристики загрязнения окружающей среды. (3 час.)
Инженерная экология. Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями и защита от загрязнения (3 час.)
Инженерная экология. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. (3 час.)
Основы Российского и Международного экологического законодательства (3 час.)
Лабораторные работы: 12 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Исследование экологического риска процесса рассеивания выбросов в атмосферу промышленных предприятий. (6 час.)
<i>Традиционные</i>
Автоматизированный расчет рассеивания выбросов и ущерба, причиняемого окружающей среде. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Экологический мониторинг (1 час.)
<i>Традиционные</i>
Экологическая экспертиза (1 час.)
Самостоятельная работа: 40 час.
<i>Традиционные</i>
Электричество и окружающая среда (8 час.)
Шум и вибрации в окружающей среде. (6 час.)
Воздействие электромагнитных излучений. (8 час.)
Горение и взрыв в окружающей среде (6 час.)
Лазерная техника в инженерной экологии. (6 час.)
Основы радиационной безопасности. (6 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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 оснащена современными компьютерами.

3. 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.

4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

– используется учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся и 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.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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

6.1. Основная литература

1. Тулякова, О.В. Экология : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-5884-3 ; То же [Электронный ресурс].
2013
– Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>

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

1. Основы инженерной экологии : учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2013. - 624 с. : ил., схем., табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21011-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599>
2013
– Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599>

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 дополнительного информационного ресурса
1	Система Росметод	Информационная справочная система, Договор № 540 на подключение информационно-образовательной программы
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Журнал Science (AAAS)	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам AAAS (журнал Science) 20-1549-01024

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 «Экология» 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.

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

Лабораторные занятия проводятся в целях: выработки умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов. Главным их содержанием является непосредственная работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораторному занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Лабораторные 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 привлечь 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 «Экология», 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.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Экология», 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
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКОНОМИКА

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.25</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>экономики</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат экономических наук, доцент

А. Ю. Балаева

кандидат экономических наук, доцент

С. А. Морозова

Заведующий кафедрой экономики

доктор экономических наук, профессор
В. Д. Богатырев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экономики.
Протокол №9 от 20.05.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") В. В. Салмин

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: базовая подготовка по экономике, дающая основу знаний и умений для освоения дисциплин социально-экономического направления.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными определениями, категориями и законами экономической теории;
- освоение основных методов, алгоритмов, приемов и инструментария решения экономических проблем и задач, в том числе экономико-математического моделирования;
- формирование у обучающихся научного мышления, понимания границ применимости и особенностей экономических теорий и законов, экономико-математических моделей;
- выработка у обучающихся начальных навыков проведения теоретических исследований;
- выработка приемов и навыков по сбору статистической информации, ее обобщению, экономическому анализу и разработке экономико-управленческих решений, либо рекомендаций;
- формирование навыков по применению основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-2	способностью к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни	знать: основные понятия, принципы и содержание экономических законов и категорий, структуру экономических показателей. уметь: применять экономические модели и методы для описания процессов и явлений в различных сферах деятельности, обосновывать и представлять полученные результаты. владеть: навыками анализа основных экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности.
ОПК-1	способностью ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владением методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда	знать: базовые положения экономической теории и экономических систем, основы и принципы принятия управленческих решений. уметь: применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений. владеть: навыками принятия управленческих решений и оценки их эффективности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-2	Философия	Политология, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОПК-1	-	Экономика и организация промышленности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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: 44 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Безработица (2 час.)
Инфляция (2 час.)
Система национальных счетов. Основные объемные макроэкономические показатели (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Введение в экономическую теорию (1 час.)
Теория спроса и предложения (2 час.)
Факторы производства (1 час.)
Теория потребления (2 час.)
Теория производства (2 час.)
Издержки фирмы (2 час.)
Прибыль фирмы (2 час.)
Система национальных счетов. Основные объемные макроэкономические показатели (2 час.)
Безработица (2 час.)
Инфляция (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Введение в экономическую теорию (2 час.)
Система национальных счетов. Основные объемные макроэкономические показатели (2 час.)
Безработица (2 час.)
Инфляция (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Теория спроса и предложения (2 час.)
Факторы производства (2 час.)
Теория потребления (2 час.)
Теория производства (2 час.)
Издержки фирмы (1 час.)
Прибыль фирмы (1 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Государственное регулирование экономики (2 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
<i>Традиционные</i>
Рыночные структуры (6 час.)
Общественные блага (4 час.)
Общее экономическое равновесие (4 час.)
Теория экономического роста (4 час.)
Теория экономического цикла (6 час.)
Денежная система (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; 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, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. 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; доска.

5. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Елисеев, А.С. Экономика : учебник / А.С. Елисеев. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 528 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02225-8 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454064>
2. Сорокин, А.В. Общая экономика: базовая модель : учебник / А.В. Сорокин ; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 225 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4475-8685-0 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453946>
3. Экономическая теория : учебник / И.К. Ларионов, А.Н. Герасин, О.Н. Герасина и др. ; под ред. И.К. Ларионова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 408 с. : схем. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02743-7 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450733>

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

1. Николаева, И.П. Экономическая теория : учебник / И.П. Николаева. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 328 с. : табл., граф., схем. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02750-5 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450774>

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	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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	Журнал Science (AAAS)	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам AAAS (журнал Science) 20-1549-01024
3	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, о предоставлении доступа к электронным ресурсам Freedom Collection издательства Elsevier 20-1573-01024

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 «Экономика» 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 - предполагают 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 проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения 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:

- иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
 - образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
 - 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;
 - 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 «Экономика», представлены в «Фонде оценочных средств».

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 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 (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.

Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде экзамена.



УТВЕРЖДЕН
21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.32</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>организации производства</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

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

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

кандидат экономических наук, доцент

О. Г. Зиновьева

Заведующий кафедрой организации производства

доктор экономических наук, профессор
Д. Ю. Иванов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации производства.
Протокол №№9 от 27.05.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") В. А. Комаров

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 «Экономика и организация промышленности» является формирование у обучающихся основных экономических знаний, понимания как экономические законы проявляются в рамках отдельно взятого производства в условиях рыночной экономики.

Задачи дисциплины: освоение обучающимися экономических аспектов функционирования и основ управления производством, места и роли предприятия в системе рыночных отношений; сущности производственных ресурсов, используемых на машиностроительном производстве; ознакомление с научно-техническими и организационными решениями управления производством на предприятии; созданием и организацией хозяйственной деятельности производственных участков; экономическим механизмом функционирования машиностроительного предприятия, планирования работы персонала, подготовкой документации; сущностью финансов предприятия, методами оценки результатов деятельности машиностроительного предприятия и его подразделений.

1.2 Перечень формируемых компетенций и 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1	способностью ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владением методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда	- знает методы расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организации; - умеет анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организации и содержательно интерпретировать полученные результаты; - владеет современными методиками построения и анализа стандартных экономических моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-1	Экономика, Теория вероятностей и математическая статистика	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Персонал фирмы и организация заработной платы (2 час.)
Издержки предприятия и себестоимость продукции (4 час.)
Цена продукции и доходы предприятия (2 час.)
Прибыль и рентабельность (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Предприятие и организационно-правовые формы предприятий (2 час.)
Основной и оборотный капитал производственного предприятия (4 час.)
Практические занятия: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Организация заработной платы (2 час.)
Планирование себестоимости и цены (4 час.)
Планирование доходов, прибыли и определение безубыточного объема производства и продаж (2 час.)
Персонал предприятия и методы определения эффективности его работы (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Выбор ОПФ предприятия (2 час.)
Основной и оборотный капитал производственного предприятия (4 час.)
Методы оценки экономической эффективности инвестиций (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Планирование доходов, прибыли и определение безубыточного объема производства и продаж (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Методы оценки экономической эффективности инвестиций (0 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Персонал фирмы и организация заработной платы (4 час.)
Издержки предприятия и себестоимость продукции (4 час.)
Цена продукции и доходы предприятия (4 час.)
Цена продукции и доходы предприятия (4 час.)
Прибыль и рентабельность (4 час.)
Методы оценки экономической эффективности инвестиций (4 час.)
Практическая ситуация «Организация производственного предприятия» (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Предприятие и организационно-правовые формы предприятий (4 час.)
Основной и оборотный капитал производственного предприятия (4 час.)
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

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

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; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

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, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

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; доска.

5. 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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	1С:Предприятие (Фирма 1С)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
4	1С:Бухгалтерия (Фирма 1С)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

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

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

6.1. Основная литература

1. Озернов, Р. С. Менеджмент производства на предприятиях машиностроения [Электронный ресурс] : [электрон. учеб. пособие по прогр.вышш. проф. образования по направлению. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2013. - on-line
2. Голубева, Т. В. Экономика, организация и управление производством [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2012. - on-line
3. Фридман, А.М. Финансы организации (предприятия) : учебник для экономических вузов. - Москва.: Дашков и К?, 2012. - 487 с.

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

1. Экономика предприятия [Текст] : Учеб. для вузов по экон. спец.. - М.: Банки и биржи, Изд. об-ние "ЮНИТИ", 1998. - 742 с.
2. Экономика предприятия [Текст] : [учеб. для вузов по экон. специальностям. - М.: ЮНИТИ, 2001. - 718 с.
3. Экономика и организация производства на предприятии [Текст] : учеб. пособие для диплом. проектирования. - Самара, 2002. - 108 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	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6			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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, 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 учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии в ходе контрольной работы, результатом которого является допуск или недопуск к зачету по дисциплине.

Основанием для допуска к экзамену является выполнение теста и выполнение всех практических заданий.

Неудовлетворительная оценка по тесту не лишает обучающегося права сдавать экзамен, но может быть основанием для дополнительного вопроса (задания) на зачете. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачета.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

21 февраля 2020 года, протокол ученого совета
университета №7
Сертификат №: 2a f4 e3 1f 00 01 00 00 02 19
Срок действия: с 08.03.19г. по 08.03.20г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Код плана	<u>240507.65-2020-О-ПП-5г06м-03</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето- и вертолетостроение</u>
Профиль (программа)	<u>специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.15</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</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 направления подготовки (специальности)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1165 от 12 сентября 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2016 г. N 43793

Составители:

доцент

Л. В. Ананьева

кандидат педагогических наук, профессор

В. М. Богданов

Заведующий кафедрой физвоспитания

кандидат педагогических наук, профессор
В. М. Богданов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физвоспитания.
Протокол №4 от 16.01.2020.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация N 6 "Организация аэродромного обслуживания авиационной техники") А. В. Болдырев

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 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 – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-9	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: средствами и методами физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-9	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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.
<i>Активные и интерактивные</i>
Общая физическая подготовка (ОФП). Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (44 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основы здорового образа жизни. Методические и практические основы физического воспитания. Учебный труд студентов и возможности повышения его эффективности средствами физической культуры. Спорт в системе физического воспитания. Профессионально-прикладная физическая подготовка. (16 час.)
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.
<i>Активные и интерактивные</i>
Общая физическая подготовка (ОФП). Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (68 час.)
Самостоятельная работа: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основы здорового образа жизни. Методические и практические основы физического воспитания. (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 76 час.
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 68 час.
Практические занятия: 68 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Общая физическая подготовка (ОФП). Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (68 час.)
Самостоятельная работа: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Учебный труд студентов и возможности повышения его эффективности средствами физической культуры. (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 76 час.
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 68 час.
Практические занятия: 68 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Общая физическая подготовка (ОФП). Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (68 час.)
Самостоятельная работа: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Спорт в системе физического воспитания. (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 40 час.
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 34 час.
Практические занятия: 34 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Общая физическая подготовка (ОФП). Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта. (34 час.)
Самостоятельная работа: 6 час.

<i>Активные и интерактивные</i>
Профессионально-прикладная физическая подготовка (6 час.)
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-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Практические занятия:

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;

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;

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;

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;

зал для занятий спец. мед. группы:

фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя;

зал аэробики:

фитболы, степы, гимнастические коврики, гимнастические палки, гантели, скакалки, беговые дорожки, зеркала, стол и стул для преподавателя;

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;

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;

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.

2. 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.

3. Помещение для самостоятельной работы:

компьютеры с доступом в сеть Интернет, презентационная техника, учебно-наглядные пособия.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса

1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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 дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-83/19 от 29.11.2019

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного 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, Договор № SU 14-11/2019-1 от 22.11.2019, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Clarivate Analytics 20-1566-01024

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 2000 м - женщины; бег 3000 м - мужчины), плавание, спортивные игры,

лыжные гонки, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).

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.