Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
26 апреля 2024 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Вычислительная практика

Код плана	240301-2024-О-ПП-4г00м-06
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Профиль (программа)	Ракетно-космические системы
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.01(П)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2024

Настоящая рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Ракетно-космические системы по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №71 от 05.02.2018. Зарегистрировано в Минюсте России 28.02.2018 № 50187

Составители:

Доцент кафедры космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова, кандидат технических наук

_____ В. В. Волоцуев

Заведующий кафедрой космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова, доцент

_____ Д. А. Баранов

«___»_____ 20__г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова.
Протокол №7 от 28.03.2024.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Ракетно-космические системы по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

_____ И. С. Ткаченко

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид и тип практики

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №71 от 05.02.2018. Зарегистрировано в Минюсте России 28.02.2018 № 50187 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	вычислительная практика

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

– планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников;

– планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	ПК-2.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности	Знать: Современные источники информации. Уметь: Обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию. Владеть: Методами обработки и анализа современной информации.
ПК-3 Применяет вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники	ПК-3.1 Применяет вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники	Знать: Вариационные методы в задачах проектирования РКТ. Уметь: Применять вариационные методы в задачах проектирования РКТ. Владеть: Методикой вариационного вычисления при проектировании РКТ.
ПК-4 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий	ПК-4.2 Планирует и проводит научные эксперименты, обрабатывает, анализирует и оценивает их результаты с использованием компьютерных технологий	Знать: Методологию проведения научных экспериментов. Уметь: Планировать и проводить научные эксперименты. Владеть: Навыками обработки и анализа результатов экспериментов с использованием компьютерных технологий.

ПК-5 Способен использовать технологии информационной поддержки проектирования изделий ракетно-космической техники и общетехнические прикладные программы	ПК-5.1 Использует пакеты прикладных программ в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах	Знать: Пакеты прикладных программ. Уметь: Использовать пакеты прикладных программ в научно-исследовательских работах. Владеть: Навыками использовать пакеты прикладных программ в опытно-конструкторских работах.
	ПК-5.2 Анализирует источники информации, работая в глобальных компьютерных сетях	Знать: Источники информации в глобальных компьютерных сетях. Уметь: Работать в глобальных компьютерных сетях. Владеть: Навыками анализа источники информации, работая в глобальных компьютерных сетях.
	ПК-5.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности	Знать: Цифровой инструментарий. Уметь: Применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности. Владеть: Навыками совершенствовать цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.
ПК-6 Способен разрабатывать математические модели компоновочных и силовых схем конструкции, управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники	ПК-6.1 Разрабатывает математические модели компоновочных и силовых схем конструкции изделий ракетно-космической техники	Знать: Компоновочные и силовые схемы конструкции изделий ракетно-космической техники. Уметь: Проводить анализ компоновочных и силовых схем конструкции изделий ракетно- космической техники. Владеть: Приемами моделирования компоновочных и силовых схем конструкции изделий ракетно-космической техники
	ПК-6.2 Разрабатывать математические модели управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники	Знать: Принципы управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники. Уметь: Моделировать процессы управления движением изделий ракетно-космической техники. Владеть: Способами разработки математических моделей управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники
ПК-7 Способен применять на практике алгоритмические языки программирования, разрабатывать программы и проводить их отладку	ПК-7.1 Осваивает и применяет на практике алгоритмические языки программирования высокого уровня, умеет разрабатывать программы	Знать: Алгоритмические языки программирования высокого уровня. Уметь: Разрабатывать программы. Владеть: Навыками применения алгоритмических языков на практике
	ПК-7.2 Разрабатывает прикладные программы и проводит их отладку	Знать: Языки программирования высокого уровня. Уметь: Разрабатывать прикладные программы. Владеть: Навыками отладки

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики

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

1	ПК-2 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	Прикладная информатика и CAD-системы, Информационные технологии в проектировании ракетно-космических комплексов, Введение в ракетно-космическую технику	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 25. Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности в сфере информационных технологий, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Прикладная информатика и CAD-системы, Научно-исследовательская работа, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Проектно-конструкторская практика, Антропология университета, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и управление личными финансами, Учебная исследовательская работа студента,

2	ПК-2.1	Прикладная информатика и CAD-системы, Информационные технологии в проектировании ракетно-космических комплексов	ДОП 10. Космические исследования: физика, химия и биология космоса, ДОП 11. Современные тенденции развития мирового производства сжиженных газов, ДОП 12. Устойчивое развитие и современные города, ДОП 13. Методы и системы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Управление персоналом в малом бизнесе, ДОП 15. Практическая психология личности и социализации, ДОП 16. Проектирование личного бренда, ДОП 17. Конфликт-менеджмент в цифровой среде, ДОП 18. Правовые основы социального предпринимательства, ДОП 19. Планирование и контроллинг персонала, ДОП 20. Цифровые технологии развития персонала, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение, ДОП 22. Цифровизация предприятий, ДОП 23. Лидерство и экологическое мышление, ДОП 24. Правовое сопровождение производственных процессов, ДОП 25. Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности в сфере информационных технологий, ДОП 26. Эго-документы: историческая память и интеллектуальная мода, ДОП 27. Технологии принятия инвестиционных решений, ДОП 6. Практическая грамматика английского языка для студентов неязыковых направлений подготовки, ДОП 7. БПЛА: коммерческое использование, ДОП 8. Дизайн информационного проекта, ДОП 9. Основы современной энергетики, Презентация научной работы в устной и письменной формах, Прикладная информатика и CAD-системы, ДОП 1. Цифровая безопасность: психологические основы, ДОП 2. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей, ДОП 3. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент, ДОП 4. GR-менеджмент: современная теория и практика, ДОП 5. VR/AR: практическое применение, Практический курс Педагог 4.0, Психология этнической социализации, Антропология университета, Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире, Основы финансовой грамотности и управление личными финансами, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Введение в моделирование и

3	ПК-3 Применяет вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники	Теория механизмов и машин, Вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники	Баллистика и динамика ракет, Научно-исследовательская работа, Теория поиска и принятия решений, Основы конструкции и проектирования изделий ракетно-космической техники, Детали машин, Теория механизмов и машин, Вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-3.1	Вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники	Баллистика и динамика ракет, Вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ПК-4 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий	Прикладная информатика и CAD-системы	Прикладная информатика и CAD-системы, Автоматизация проектирования и конструирования, Основы автоматизированного проектирования, Планирование и организация космических экспериментов, Проектно-конструкторская практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-4.2	Прикладная информатика и CAD-системы	Прикладная информатика и CAD-системы, Планирование и организация космических экспериментов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7	ПК-5 Способен использовать технологии информационной поддержки проектирования изделий ракетно-космической техники и общетехнические прикладные программы	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 25. Правовое сопровождение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, Наука о данных в транспортных системах, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, Основы Digital Humanities: культура, коммуникация, цифра, Пакеты инженерного анализа в задачах профессиональной сферы, Цифровые средства анализа вербальных и визуальных текстов, Эффективная инфографика, HR-digital, Python для решения научных задач, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях,	Научно-исследовательская работа, Автоматизация проектирования и конструирования, Основы автоматизированного проектирования, Учебная исследовательская работа студента, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

8	ПК-5.3	ДОП 10. Современная космическая техника и технологии, ДОП 11. Современные основы низкотемпературной энергетики, ДОП 12. Концепция устойчивого развития. Корпоративное управление в контексте ESG, ДОП 13. Основные проблемы обеспечения экологической безопасности, ДОП 14. Цифровые экосистемы поддержки предпринимательства, ДОП 15. Социальная психология жизненных ситуаций, ДОП 16. Этика цифровой среды, ДОП 17. Цифровой инструментарий в бизнесе, ДОП 18. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства, ДОП 19. Экономика труда, ДОП 20. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами, ДОП 21. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, ДОП 22. Автоматизация и программирование промышленных комплексов, ДОП 23. Цифровые инструменты, ДОП 24. Организация цифрового производства, ДОП 25. Правовое сопровождение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, ДОП 26. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности, ДОП 27. Формирование личной финансовой стратегии, ДОП 6. Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, ДОП 7. БПЛА: проектирование и конструкция, ДОП 8. Основы растровой графики, ДОП 9. Цифровые системы энергоснабжения и энергогенерации, Наука о данных в транспортных системах, ДОП 1. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена, ДОП 2. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики, ДОП 3. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией, ДОП 4. Цифровая трансформация бизнеса и власти, ДОП 5. VR/AR: моделирование, Основы Digital Humanities: культура, коммуникация, цифра, Пакеты инженерного анализа в задачах профессиональной сферы, Цифровые средства анализа вербальных и визуальных текстов, Эффективная инфографика, HR-digital, Python для решения научных задач, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях,	Научно-исследовательская работа, Основы автоматизированного проектирования, Учебная исследовательская работа студента, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

9	ПК-7 Способен применять на практике алгоритмические языки программирования, разрабатывать программы и проводить их отладку	Информационные технологии в проектировании ракетно-космических комплексов, Алгоритмические языки и программирование	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	ПК-7.1	Информационные технологии в проектировании ракетно-космических комплексов, Алгоритмические языки и программирование	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	ПК-7.2	Информационные технологии в проектировании ракетно-космических комплексов, Алгоритмические языки и программирование	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	ПК-5.1		Автоматизация проектирования и конструирования, Основы автоматизированного проектирования, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	ПК-5.2		Учебная исследовательская работа студента, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	ПК-6 Способен разрабатывать математические модели компоновочных и силовых схем конструкции, управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники		Основы автоматизированного проектирования, Основы конструкции и проектирования изделий ракетно-космической техники, Теория автоматического управления, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	ПК-6.1		Основы автоматизированного проектирования, Основы конструкции и проектирования изделий ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
16	ПК-6.2		Основы конструкции и проектирования изделий ракетно-космической техники, Теория автоматического управления, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	4
Количество зачетных единиц	4
Количество недель	2 2/3
Количество академических часов в том числе:	144

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	15
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	125
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Порядок организации и проведения практики

Практическая подготовка при проведении практики может быть организованна:
- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Унивеситетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.
Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».
Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: 1. Систематизация знаний по изучаемой теме на основе обработки информации из различных источников, используя самые современные информационные технологии и критическое осмысление полученной информации 2. Разработка физической или математической модели изучаемого процесса или явления 3. Решение стандартной задачи в соответствии с темой с применением информационно-коммуникационных технологий 4. Разработка программного продукта на базе современных программных комплексов.
	Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): - развернутое описание объекта исследования; - анализ современного состояния исследуемой области; Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику.
Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).
Формами отчетности по настоящей практике являются:

– письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);

– устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.
По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
Математическая постановка задачи
Алгоритм расчета
Описание работы программы
Тестовый расчет
Рекомендуемый объем составляет 20 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды (далее - ЭИОС) университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв работника от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от Университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы о прохождении практики, отзыв работника от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения образовательной программы сохраняются в ЭИОС («Электронное портфолио обучающегося»)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты 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

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	КОМПАС-3D на 250 мест (Аскон)	Договор №АС381 от 10.11.2015

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. DjVu Reader
3. Lazarus

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Куренков, В. И. Основы устройства и моделирования целевого функционирования космических аппаратов наблюдения [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Куренков, В. И. Выбор основных проектных характеристик и конструктивного облика ракет-носителей [Текст] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2005. - 238 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ 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 практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № К-0811 от 09.11.2023

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

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