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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
25 июня 2021 года, протокол ученого совета университета №12
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Вычислительная практика

Код плана	240501-2021-О-ПП-5г06м-01
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа)	Ракетные транспортные системы
Квалификация (степень)	Инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.02(П)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508

Составители:

Доцент кафедры космического машиностроения, кандидат технических наук

_____ В. В. Волоцуев

Заведующий кафедрой космического машиностроения, доктор технических наук, профессор

_____ В. В. Салмин

«___»_____ 20__г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры космического машиностроения.
Протокол №11 от 21.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

_____ В. В. Салмин

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

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Вычислительная практика
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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 (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);

– 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-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследования;	Знать: Современные источники информации. Уметь: Обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию Владеть: Обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию ;
ПК-2 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий	ПК-2.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: Современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности Уметь: Совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности Владеть: Навыками применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности ;

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 Владеть: Навыками использования пакетов прикладных программ ;
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; ПК-7.2 Разрабатывает прикладные программы и проводит их отладку;	Знать: Алгоритмические языки программирования высокого уровня Уметь: Разрабатывать программы Владеть: Навыками применять на практике алгоритмические языки программирования высокого уровня ; Знать: Языки программирования высокого уровня Уметь: Разрабатывать прикладные программы Владеть: Навыками отладки прикладных программ ;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая 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 программой практики (таблица 3).

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

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

1	ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	Ознакомительная практика, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности, Правила оформления коммерческих документов на английском языке: переводческие аспекты, Практикум по техническому переводу с немецкого языка, Практикум публичного выступления на английском языке, Профессиональная коммуникация на английском языке в сфере информационных технологий, Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, Разговорный английский язык в разных социальных контекстах, Риторика для эффективного общения, Современный английский язык в рекламе и соцсетях, Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, Языковые ресурсы медиакоммуникации в коммерческой сфере, Языковые технологии эффективной коммуникации	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Строительная механика стержневых систем, Методы баллистического и динамического проектирования, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация,

2	ПК-1.2	Ознакомительная практика	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3	ПК-2 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий	Прикладная информатика и CAD-системы, Ознакомительная практика, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн	Прикладная информатика и CAD-системы, Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Technological change management (Управление технологическими изменениями), Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Безопасность жизненного цикла сложных социотехничеких систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инструменты моделирования текста, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической психологии, Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов, Основы копирайтинга и SEO-оптимизации текстов, Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности, Основы педагогической деятельности, Персональный брендинг,

4	ПК-2.1	Прикладная информатика и CAD-системы, Ознакомительная практика, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн	Прикладная информатика и CAD-системы, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Technological change management (Управление технологическими изменениями), Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Безопасность жизненного цикла сложных социотехничеких систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инструменты моделирования текста, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической психологии, Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов, Основы копирайтинга и SEO-оптимизации текстов, Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности, Основы педагогической деятельности, Персональный брендинг, Планирование исследовательской деятельности, Политическая теория и современная политическая практика, Права человека, Правовое регулирование профессиональной деятельности,

5	ПК-5 Способен использовать технологии информационной поддержки проектирования изделий ракетно-космической техники и общетехнические прикладные программы	Ознакомительная практика	Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Введение в компьютерный инженерный анализ, Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-7 Способен применять на практике алгоритмические языки программирования, разрабатывать программы и проводить их отладку	Алгоритмические языки и программирование в проектировании ракетно-космической техники	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
7	ПК-7.1	Алгоритмические языки и программирование в проектировании ракетно-космической техники	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
8	ПК-7.2	Алгоритмические языки и программирование в проектировании ракетно-космической техники	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
9	ПК-5.1		Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Введение в компьютерный инженерный анализ, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, 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	2
Количество недель	1 1/6
Количество академических часов в том числе:	72
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2

самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	68
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

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 на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации".

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).
Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. 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. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики 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 индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;

– 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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. 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 15 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

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

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

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики 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 ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся 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	Delphi (Borland)	ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014
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

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. 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. Пшеничников, В. В. Основы программирования [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. - on-line

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

1. Работа в Delphi [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара, 2003. - on-line
2. Единая система конструкторской документации [Текст] : Справ. пособие. - М..: Изд-во стандартов, 1989. - 352 с.
3. Хохрякова, Ю.В. Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word : учеб. пособие [для студентов всех специальностей всех форм обучения]. - Самара.: Самарский университет, 2008. - 74 с.

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

Таблица 9

№ 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	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.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 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, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , 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.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Вычислительная практика

«УТВЕРЖДАЮ»

_____
подразделение
_____
должность
_____
подпись ФИО
«___»_____ 20__г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа, специализация)	Ракетные транспортные системы
Форма обучения, год набора	очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:
1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168),отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

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

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	4
Количество зачетных единиц	2
Количество недель	1 1/6
Количество академических часов в том числе:	72

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	6,8
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	61,2
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

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).
9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).
10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:
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 ОПОП ВО (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.
12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

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. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка): 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. 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.

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:
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.
14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: 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.
15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:
- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)
12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).

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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
25 июня 2021 года, протокол ученого совета университета №12
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Конструкторско-эксплуатационная практика

Код плана	240501-2021-О-ПП-5г06м-01
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа)	Ракетные транспортные системы
Квалификация (степень)	Инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.05(П)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508

Составители:

Доцент кафедры космического машиностроения, кандидат технических наук

_____ Е. И. Давыдов

Заведующий кафедрой космического машиностроения, доктор технических наук, профессор

_____ В. В. Салмин

«___»_____ 20__г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры космического машиностроения.
Протокол №11 от 21.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

_____ В. В. Салмин

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

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Конструкторско-эксплуатационная практика
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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 (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);

– 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-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	ПК-1.3 Проводит и оформляет результаты НИР и ОКР, в том числе патентные исследования, готовит обзорно-аналитические материалы в отчёты о НИР и ОКР;	Знать: порядок проведения НИР и ОКР. Уметь: готовить обзорно-аналитические материалы в отчёты о НИР и ОКР. Владеть: навыками оформлять результаты НИР и ОКР. ;

ПК-11 Способен проводить техническое проектирование изделий ракетно-космической техники с использованием твердотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных компьютерных технологий с целью определения параметров и объемно-массовых характеристик изделий, входящих в ракетно-космический комплекс	ПК-11.2 Разрабатывает схему изделий ракетно-космической техники, обеспечивающую оптимальную компоновку по массово-центровочным характеристикам;	Знать: компоновку изделий ракетно-космической техники Уметь: разрабатывать схему изделий ракетно-космической техники Владеть: навыками оптимальной компоновки по массово-центровочным характеристикам ;
ПК-13 Способен осуществлять проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла объектов ракетно-космической техники, систем и их составных частей	ПК-13.1 Проектирует, конструирует и сопровождает на всех этапах жизненного цикла бортовые системы объектов ракетно-космической техники и их составные части; ПК-13.2 Проектирует, конструирует и сопровождает на всех этапах жизненного цикла объекты ракетно-космической техники;	нать: этапы жизненного цикла бортовых систем объектов ракетно-космической техники Уметь: проектировать бортовые системы объектов ракетно-космической техники Владеть: навыками конструировать бортовые системы объектов ракетно-космической техники ; Знать: этапы жизненного цикла объектов ракетно-космической техники Уметь: проектировать объекты ракетно-космической техники Владеть: навыками конструировать объекты ракетно-космической техники ;
ПК-14 Способен разрабатывать программы и методики испытаний, проводить наземную экспериментальную отработку ракетно-космической техники, её составных частей, систем и агрегатов	ПК-14.1 Разрабатывает программы, методики и проводит наземную экспериментальную отработку ракетно-космической техники, составных частей, систем и агрегатов; ПК-14.2 Разрабатывает программы и методики, проводит испытания композиционных материалов и композитных конструкций; ПК-14.3 Участвует в наземной отработке ракетно-космической техники (составных частей, систем и агрегатов) в рамках её предстартовой подготовки;	Знать: методику наземной экспериментальной отработки ракетно-космической техники, составных частей, систем и агрегатов Уметь: проводить наземную экспериментальную отработку ракетно-космической техники, составных частей, систем и агрегатов Владеть: навыками разрабатывать программы наземной экспериментальной отработки ракетно-космической техники, составных частей, систем и агрегатов ; Знать: методику испытаний композиционных материалов и композитных конструкций Уметь: проводить испытания композиционных материалов и композитных конструкций Владеть: навыками разрабатывать программы испытания композиционных материалов и композитных конструкций ; Знать: правила проведения наземной отработки ракетно-космической техники (составных частей, систем и агрегатов) в рамках её предстартовой подготовки Уметь: организовать рабочее место в соответствии с правилами проведения наземной отработки ракетно-космической техники (составных частей, систем и агрегатов) в рамках её предстартовой подготовки Владеть: навыками оформления документации наземной отработки ракетно-космической техники (составных частей, систем и агрегатов) в рамках её предстартовой подготовки ;

ПК-4 Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику	ПК-4.1 Осуществляет сбор материалов для проектов проектно-расчетной документации по ракетно-космической технике и ее составным частям; ПК-4.2 Оформляет корректировки конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее составные части;	Знать: состав проектно-расчетной документации по ракетно-космической технике и ее составным частям. Уметь: работать с современными источниками информации. Владеть: навыками осуществлять сбор материалов для проектов проектно-расчетной документации по ракетно-космической технике и ее составным частям ; Знать: состав конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее составные части. Уметь: оформлять конструкторскую документацию на ракетно-космическую технику и ее составные части. Владеть: навыками корректировки конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее составных частей ;
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; ПК-6.2 Разрабатывать математические модели управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники;	Знать: математические модели компоновочных и силовых схем конструкции Уметь: разрабатывать математические модели силовых схем конструкции изделий ракетно-космической техники Владеть: навыками корректировать математические модели компоновочных конструкции изделий ракетно-космической техники ; Знать: математические модели управления движением и функционирования Уметь: разрабатывать математические модели управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники Владеть: навыками корректировать математические модели управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники ;
ПК-8 Способен анализировать и разрабатывать функциональные схемы, приборный состав, логику работы и алгоритмы автоматизации систем управления процессами и техническими объектами	ПК-8.1 Анализирует и разрабатывает приборный состав бортовых систем и целевой аппаратуры ракет-носителей и космических аппаратов; ПК-8.2 Анализирует и разрабатывает функциональные схемы, логику работы и алгоритмы автоматизации систем управления процессами и техническими объектами;	Знать: приборный состав бортовых систем и целевой аппаратуры ракет-носителей и космических аппаратов Уметь: анализировать состав бортовых систем и целевой аппаратуры ракет-носителей и космических аппаратов Владеть: навыками разрабатывать приборный состав бортовых систем и целевой аппаратуры ракет-носителей и космических аппаратов ; Знать: функциональные схемы, логику работы и алгоритмы автоматизации систем управления процессами и техническими объектами Уметь: анализировать функциональные схемы, логику работы и алгоритмы автоматизации систем управления процессами и техническими объектами Владеть: навыками разрабатывать функциональные схемы, логику работы и алгоритмы автоматизации систем управления процессами и техническими объектами ;

ПК-9 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить аэродинамические, баллистические и тепловые расчёты, расчёты нагружения и прочности, массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывать конструктивно-силовые и компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводить оценку их надёжности и эффективности, осуществлять выбор конструкционных материалов	ПК-9.3 Проводит расчёты массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывает компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводит оценку их надёжности и эффективности;	Знать: компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники Уметь: проводить расчёты массо-центровочных и инерционных характеристик объектов ракетно-космической техники Владеть: навыками проводить оценку надёжности и эффективности объектов ракетно-космической техники ;
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Организует и формирует безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности; УК-8.2 Организует мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты;	Знать: безопасные условия работы в штатном режиме жизнедеятельности Уметь: формировать безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности Владеть: навыками организовать безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности ; Знать: мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: применять меры защиты Владеть: навыками минимизации негативных последствий чрезвычайных ситуаций ;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая 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 программой практики (таблица 3).

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

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

1	ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Строительная механика стержневых систем, Ознакомительная практика, Учебная исследовательская работа студента, Вычислительная практика, Технологическая практика, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста, Основы креативного менеджмента, Основы оценочной деятельности, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Переговоры в системе управления социальными конфликтами, Перформативные практики и геймификация в профессиональной	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Строительная механика стержневых систем, Методы баллистического и динамического проектирования, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.3	Учебная исследовательская работа студента, Технологическая практика	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ПК-11 Способен проводить техническое проектирование изделий ракетно-космической техники с использованием твердотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных компьютерных технологий с целью определения параметров и объемно-массовых характеристик изделий, входящих в ракетно-космический комплекс	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов	Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Методы баллистического и динамического проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
4	ПК-11.2	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Методы баллистического и динамического проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
5	ПК-13 Способен осуществлять проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла объектов ракетно-космической техники, систем и их составных частей	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Бортовые системы ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Основы электроники в системах управления	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Системы управления ракетами, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
6	ПК-13.1	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Бортовые системы ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Основы электроники в системах управления	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Системы управления ракетами, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7	ПК-13.2	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
8	ПК-14 Способен разрабатывать программы и методики испытаний, проводить наземную экспериментальную отработку ракетно-космической техники, её составных частей, систем и агрегатов	Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы	Предстартовая подготовка ракетно-космической техники, Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Методы контроля качества и испытания композиционных материалов и композитных конструкций
9	ПК-14.2	Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы	Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Методы контроля качества и испытания композиционных материалов и композитных конструкций
10	ПК-4 Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Технологическая практика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Преддипломная практика, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	ПК-4.1	Прикладная информатика и CAD-системы, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Технологическая практика	Преддипломная практика, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	ПК-4.2	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Технологическая практика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Преддипломная практика, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	ПК-6 Способен разрабатывать математические модели компоновочных и силовых схем конструкции, управления движением и функционирования изделий ракетно-космической техники	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Математические модели функционирования ракетно-космических систем и комплексов, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	ПК-6.1	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Математические модели функционирования ракетно-космических систем и комплексов, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

15	ПК-6.2	Математические модели функционирования ракетно-космических систем и комплексов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
16	ПК-8 Способен анализировать и разрабатывать функциональные схемы, приборный состав, логику работы и алгоритмы автоматизации систем управления процессами и техническими объектами	Ракетные двигатели, Бортовые системы ракет, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Теория автоматического управления, Основы электроники в системах управления	Автоматизация управления и связи изделий ракетно-космической техники, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Ракетные двигатели, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Системы управления ракетами, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
17	ПК-8.1	Бортовые системы ракет, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Теория автоматического управления	Автоматизация управления и связи изделий ракетно-космической техники, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Системы управления ракетами, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов
18	ПК-8.2	Ракетные двигатели, Бортовые системы ракет, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Теория автоматического управления, Основы электроники в системах управления	Автоматизация управления и связи изделий ракетно-космической техники, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Ракетные двигатели, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Системы управления ракетами, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
19	ПК-9 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить аэродинамические, баллистические и тепловые расчёты, расчёты нагружения и прочности, массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывать конструктивно-силовые и компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводить оценку их надёжности и эффективности, осуществлять выбор конструкционных материалов	Баллистика и динамика ракет, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы, Введение в ракетно-космическую технику, Термодинамика и теплопередача, Технологическая практика	Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Преддипломная практика, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

20	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности	Предстартовая подготовка ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
21	УК-8.1	Безопасность жизнедеятельности	Предстартовая подготовка ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
22	УК-8.2	Безопасность жизнедеятельности	Предстартовая подготовка ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
23	ПК-14.1		Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Методы контроля качества и испытания композиционных материалов и композитных конструкций
24	ПК-14.3		Предстартовая подготовка ракетно-космической техники, Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Методы контроля качества и испытания композиционных материалов и композитных конструкций
25	ПК-9.3		Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Преддипломная практика, 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)	8
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	104
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

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 на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации".

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. 1. Разработка методических и нормативных документов, а также предложений по формированию цели команды. 2. Оценка эффективности принимаемых решений в ситуациях риска, в сфере проведения научных исследований. 3. Разработка методических и нормативных документов, предложений и мероприятий по систематизации разработанных проектов. 4. Разработка методических и нормативных документов, а также предложений, пользуясь навыками публичной и научной речи и умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения. 5. Оценка эффективности предлагаемого проекта с учетом понимания целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве. 6. Разработка методических рекомендаций по анализу политических и социально-экономических проблем с использованием методов гуманитарных и социально-экономических дисциплин. 7. Разработка стратегии управления коллективом с учётом его социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. 8. Создание программных средств по твердотельному компьютерному моделированию, прочностным, динамическим и тепловым расчетам. 9. Разработка математической модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники. 10. Разработка методических рекомендаций на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса 11. Разработка программного обеспечения для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом. 12. Создание методического пособия по работе с самостоятельно разработанной программой для исследования процессов, описанных математическими моделями 13. Разработка рекомендаций по выбору конструктивно-силовых схем ракет различного назначения. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики 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 индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;

– 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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
При научной направленности:
1. Обобщение результатов работы, полученных в процессе прохождения практики.
2. Разработка конструкторских проектов и методических документов, а также предложений и мероприятий по реализации этих проектов и документов.
3. Оценка технико-экономической эффективности предлагаемого проекта.
При практической направленности:
1. Техническое задание на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса,
2. Программа экспериментальной отработки агрегатов и систем ракетно-космического комплекса.
3. Внедрение системы диагностирования и контроля агрегатов и систем ракетно-космического комплекса при экспериментальной отработке
4. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах экспериментальной отработки ракетно-космических систем.
Рекомендуемый объем составляет 20-30 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

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

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

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики 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 ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся 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

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

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	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. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)
3. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Организационно-технические системы подготовки и обеспечения полета ракет-носителей и космических аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. посо. - Самара.: ЦНИТ СГАУ, 2007. - on-line

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

1. Конструирование автоматических космических аппаратов [Текст]. - М..: "Машиностроение", 1996. - 447 с.
2. Авдуевский, В. С. Космическая индустрия [Текст]. - М..: "Машиностроение", 1989. - 569 с.
3. Управление космическими аппаратами зондирования Земли [Текст] : компьютер. технологии. - М..: "Машиностроение", 1998. - 366 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	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/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 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, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 173-П от 20.08.2020

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.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Конструкторско-эксплуатационная практика

«УТВЕРЖДАЮ»

_____
подразделение
_____
должность
_____
подпись ФИО
«___»_____ 20__г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа, специализация)	Ракетные транспортные системы
Форма обучения, год набора	очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:
1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168),отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Конструкторско-эксплуатационная практика

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	8
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108

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	10,4
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	93,6
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

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).
9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).
10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:
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 ОПОП ВО (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.
12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

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. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка): 1. Разработка методических и нормативных документов, а также предложений по формированию цели команды. 2. Оценка эффективности принимаемых решений в ситуациях риска, в сфере проведения научных исследований. 3. Разработка методических и нормативных документов, предложений и мероприятий по систематизации разработанных проектов. 4. Разработка методических и нормативных документов, а также предложений, пользуясь навыками публичной и научной речи и умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения. 5. Оценка эффективности предлагаемого проекта с учетом понимания целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве. 6. Разработка методических рекомендаций по анализу политических и социально-экономических проблем с использованием методов гуманитарных и социально-экономических дисциплин. 7. Разработка стратегии управления коллективом с учётом его социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. 8. Создание программных средств по твердотельному компьютерному моделированию, прочностным, динамическим и тепловым расчетам. 9. Разработка математической модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники. 10. Разработка методических рекомендаций на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса 11. Разработка программного обеспечения для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом. 12. Создание методического пособия по работе с самостоятельно разработанной программой для исследования процессов, описанных математическими моделями 13. Разработка рекомендаций по выбору конструктивно-силовых схем ракет различного назначения. 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.

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:
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.
14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: 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.
15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:
- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)
12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).

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
24 сентября 2021 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Ознакомительная практика

Код плана	240501-2021-О-ПП-5г06м-01
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа)	Ракетные транспортные системы
Квалификация (степень)	Инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.01(У)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508

Составители:

Доцент кафедры космического машиностроения, кандидат технических наук

_____ С. Л. Сафронов

Заведующий кафедрой космического машиностроения, доктор технических наук, профессор

_____ В. В. Салмин

«___»_____ 20__г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры космического машиностроения.
Протокол №2 от 22.09.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

_____ В. В. Салмин

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

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная
Тип практики	Ознакомительная
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

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 (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);

– 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-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследования;	Знать: свременные источники информации. Уметь: орабатывать и анализировать научно-техническую информацию Владеть: навыками обработки и анализанаучно-техническойинформации;
ПК-2 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий	ПК-2.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;	Знать: Современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности Уметь: Совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности Владеть: Навыками применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;

ПК-5 Способен использовать технологии информационной поддержки проектирования изделий ракетно-космической техники и общетехнические прикладные программы	ПК-5.2 Анализирует источники информации, работая в глобальных компьютерных сетях;	Знать: источники актуальной и достоверной информации Уметь: систематизировать и анализировать источники информации, работая в глобальных компьютерных сетях Владеть: навыками анализа информации, полученной из открытых источников;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: алгоритмы поиска вариантов решения задачи на основе доступных источников информации Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации Владеть: навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;	Знать: способы осуществления самооценки собственной деятельности Уметь: определять приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Владеть: навыками определения способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая 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 программой практики (таблица 3).

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

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

1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	История (история России, всеобщая история)	Теория поиска и принятия решений, Философия, Менеджмент, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн
2	УК-1.2	История (история России, всеобщая история)	Теория поиска и принятия решений, Философия, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Основы профессиональной культуры и антикоррупционного поведения	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Теория поиска и принятия решений, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Technological change management (Управление технологическими изменениями), Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Безопасность жизненного цикла сложных социотехничеких систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инструменты моделирования текста, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической психологии, Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов, Основы копирайтинга и SEO-оптимизации текстов, Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности, Основы педагогической деятельности, Персональный брендинг, Планирование исследовательской деятельности, Политическая теория и современная политическая практика, Права человека, Правовое регулирование профессиональной деятельности, Правовой статус искусственного интеллекта (основы робоправа),

4	УК-6.1	Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Основы профессиональной культуры и антикоррупционного поведения	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

5	ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации		Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Строительная механика стержневых систем, Методы баллистического и динамического проектирования, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Учебная исследовательская работа студента, Вычислительная практика, Преддипломная практика, Технологическая практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке,

6	ПК-1.2		Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Учебная исследовательская работа студента, Вычислительная практика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7	ПК-2 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий		Прикладная информатика и CAD-системы, Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Вычислительная практика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехничеких систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Инструменты моделирования текста, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной

8	ПК-2.1		Прикладная информатика и CAD-системы, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Вычислительная практика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехничеких систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Инструменты моделирования текста, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической

9	ПК-5 Способен использовать технологии информационной поддержки проектирования изделий ракетно-космической техники и общетехнические прикладные программы		Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Введение в компьютерный инженерный анализ, Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Вычислительная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	ПК-5.2		Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы, 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)	2
Количество зачетных единиц	2
Количество недель	1 1/6
Количество академических часов в том числе:	72
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	68
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

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 на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации".

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).
Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Поиск и сбор научно-технической информации из открытых источников, в том числе и на английском языке, на заданную тему. Анализ научно-технической информации на предмет анализа методов проектирования, конструирования и производства космической техники. Изучение программных комплексов систем автоматизированного проектирования. Разработка математической модели функционирования объекта ракетной и ракетно-космической техники. Разработка твердотельной модели изделия ракетно-космической техники. Формирование рекомендаций по применению полученных результатов анализа на практике, а именно при разработке технических условий проектируемых комплексов, их систем и элементов. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики 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 индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;

– 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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
При научной направленности:
1. Образцы ракетно-космической техники.
2. Результаты анализа современного состояния исследуемой области.
3. Технические условия и техническое описание принципов действия и устройств, проектируемых комплексов, их систем и элементов. Обоснование принятых технических решений.
4. Заключение.

При практической направленности:
1. Образцы ракетно-космической техники.
2. Результаты обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.
3. Технические условия и техническое описание принципов действия и устройств, проектируемых комплексов, их систем и элементов. Обоснование принятых технических решений.
4. Твердотельная модель изделия ракетно-космической техники.
5. Заключение.

Рекомендуемый объем составляет 15-20 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

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

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

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики 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 ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся 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	SolidWorks (SolidWorks)	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

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	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

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. Космическое аппаратостроение [Текст] : науч.-техн. исслед. и практ. разработки ГНП РКЦ "ЦСКБ-Прогресс". - Самара.: Издат. дом "Агни", 2011. - 278 с.

2. Куренков, В. И. Методика выбора основных проектных характеристик и конструктивного облика космических аппаратов наблюдения [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. - on-line

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

1. Конструирование автоматических космических аппаратов [Текст]. - М..: "Машиностроение", 1996. - 447 с.

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

3. Волоцуев, В. В. Введение в проектирование, конструирование и производство ракет [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line

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	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 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, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , 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.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Ознакомительная практика

«УТВЕРЖДАЮ»

_____
подразделение
_____
должность
_____
подпись ФИО
«___»_____ 20__г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа, специализация)	Ракетные транспортные системы
Форма обучения, год набора	очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:
1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168),отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная
Тип практики	Ознакомительная

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	2
Количество зачетных единиц	2
Количество недель	1 1/6
Количество академических часов в том числе:	72

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	6,8
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	61,2
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

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).
9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).
10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:
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 ОПОП ВО (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.
12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

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. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка): Поиск и сбор научно-технической информации из открытых источников, в том числе и на английском языке, на заданную тему. Анализ научно-технической информации на предмет анализа методов проектирования, конструирования и производства космической техники. Изучение программных комплексов систем автоматизированного проектирования. Разработка математической модели функционирования объекта ракетной и ракетно-космической техники. Разработка твердотельной модели изделия ракетно-космической техники. Формирование рекомендаций по применению полученных результатов анализа на практике, а именно при разработке технических условий проектируемых комплексов, их систем и элементов. 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.

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:
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.
14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: 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.
15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:
- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)
12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
ознакомительная практика

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа, специализация)	Ракетные транспортные системы
Форма обучения, год набора	очная, набор 2021 года

на / уч. г.

В программу практики вносятся следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Изменения в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры космического машиностроения

Протокол № от 20 г.

Заведующий кафедрой космического машиностроения, д.т.н., профессор

_____ В. В. Салмин

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования:
Ракетные транспортные системы
по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
(уровень специалитета)

_____ С. Л. Сафронов

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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
25 июня 2021 года, протокол ученого совета университета №12
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Преддипломная практика

Код плана	240501-2021-О-ПП-5г06м-01
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа)	Ракетные транспортные системы
Квалификация (степень)	Инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.06(Пд)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения
Форма обучения	очная
Курс, семестр	6 курс, 11 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508

Составители:

Доцент кафедры космического машиностроения, кандидат технических наук

_____ Е. И. Давыдов

Заведующий кафедрой космического машиностроения, доктор технических наук, профессор

_____ В. В. Салмин

«___»_____ 20__г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры космического машиностроения.
Протокол №11 от 21.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

_____ В. В. Салмин

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

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Преддипломная практика
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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 (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);

– 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-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности; ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследования; ПК-1.3 Проводит и оформляет результаты НИР и ОКР, в том числе патентные исследования, готовит обзорно-аналитические материалы в отчёты о НИР и ОКР;	Знать: современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности. Уметь: применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности. Владеть: навыками совершенствовать современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности. ; Знать: методы анализа. Уметь: обрабатывать научно-техническую информацию Владеть: навыками анализировать результаты исследования. ; Знать: порядок проведения НИР и ОКР. Уметь: готовить обзорно-аналитические материалы в отчёты о НИР и ОКР. Владеть: навыками оформлять результаты НИР и ОКР. ;
ПК-10 Способен ставить и решать проектные многокритериальные задачи по тематике ракетно-космической техники во взаимосвязи с системами верхнего и нижнего иерархических уровней с учётом экономических, экологических и социальных последствий	ПК-10.1 Ставит и решает проектные многокритериальные задачи по тематике ракетно-космической техники и оценивает оптимальное состояние конструкции с учётом экономических, экологических и социальных последствий; ПК-10.2 Разрабатывает конструктивно-силовую схему изделия, обеспечивающую максимальную прочность при минимальной массе и стоимости;	Знать: методы решения многокритериальных задач Уметь: ставить и решать проектные многокритериальные задачи по тематике ракетно-космической техники Владеть: навыками оценивать оптимальное состояние конструкции с учётом экономических, экологических и социальных последствий ; Знать: состав и конструкцию систем ракетно-космической техники. Уметь: разрабатывать конструктивно-силовую схему изделия. Владеть: навыками разрабатывать конструктивно-силовую схему изделия, обеспечивающую максимальную прочность при минимальной массе и стоимости. ;
ПК-11 Способен проводить техническое проектирование изделий ракетно-космической техники с использованием твердотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных компьютерных технологий с целью определения параметров и объемно-массовых характеристик изделий, входящих в ракетно-космический комплекс	ПК-11.1 Проводит техническое проектирование изделий ракетно-космической техники, расчёты параметров изделия, определяет объёмно-массовые характеристики с использованием твёрдотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации; ПК-11.2 Разрабатывает схему изделий ракетно-космической техники, обеспечивающую оптимальную компоновку по массово-центровочным характеристикам;	Знать: состав и назначение систем ракетно-космической техники Уметь: проводить расчёты параметров изделия Владеть: навыками определять объёмно-массовые характеристики ; Знать: компоновку изделий ракетно-космической техники Уметь: разрабатывать схему изделий ракетно-космической техники Владеть: навыками оптимальной компоновки по массово-центровочным характеристикам ;

ПК-12 Способен подбирать технологический процесс и технологическую оснастку, необходимые для изготовления объектов ракетно-космической техники	ПК-12.1 Подбирает технологический процесс для изготовления объектов ракетно-космической техники;	Знать: технологический процесс и технологическую оснастку Уметь: подбирать технологический процесс и технологическую оснастку Владеть: навыками подбирать технологический процесс и технологическую оснастку, необходимые для изготовления объектов ракетно-космической техники. ;
ПК-13 Способен осуществлять проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла объектов ракетно-космической техники, систем и их составных частей	ПК-13.1 Проектирует, конструирует и сопровождает на всех этапах жизненного цикла бортовые системы объектов ракетно-космической техники и их составные части; ПК-13.2 Проектирует, конструирует и сопровождает на всех этапах жизненного цикла объекты ракетно-космической техники;	Знать: этапы жизненного цикла бортовых систем объектов ракетно-космической техники Уметь: проектировать бортовые системы объектов ракетно-космической техники Владеть: навыками конструировать бортовые системы объектов ракетно-космической техники ; Знать: этапы жизненного цикла объектов ракетно-космической техники Уметь: проектировать объекты ракетно-космической техники Владеть: навыками конструировать объекты ракетно-космической техники ;
ПК-2 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий	ПК-2.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности; ПК-2.2 Осуществляет проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники и их составных частей с использованием современных систем автоматизированного проектирования; ПК-2.3 Планирует и проводит научные эксперименты, обрабатывает, анализирует и оценивает их результаты с использованием компьютерных технологий;	Знать: современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности. Уметь: применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности. Владеть: навыками совершенствовать современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности. ; Знать: конструкцию составных частей изделий ракетно-космической техники Уметь: осуществлять проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники Владеть: навыками работы в современных системах автоматизированного проектирования ; Знать: современные компьютерные технологии анализа данных. Уметь: планировать и проводить научные эксперименты. Владеть: навыками обрабатывать, анализировать и оценивать результаты научных экспериментов с использованием компьютерных технологий. ;

ПК-3 Способен разрабатывать технические предложения, эскизные и технические проекты и задания, математические модели оптимизации проектных решений, направленные на создание и модернизацию объектов ракетно-космической техники	ПК-3.1 Применяет вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники; ПК-3.2 Разрабатывает технические и эскизные проекты ракет-носителей, космических аппаратов и систем, их составных частей; проектирует технологическую оснастку; оптимизирует проектные решения, оформляет проектно-конструкторскую и рабоче-конструкторскую документацию;	Знать: вариационные методы Уметь: применять вариационные методы Владеть: навыками применять вариационные методы в задачах проектирования ракетно-космической техники ; Знать: состав ракет-носителей, космических аппаратов и систем, их составных частей Уметь: разрабатывать технические и эскизные проекты ракет-носителей, космических аппаратов и систем, их составных частей; проектировать технологическую оснастку Владеть: навыками оформлять проектно-конструкторскую и рабоче-конструкторскую документацию ;
ПК-4 Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику	ПК-4.1 Осуществляет сбор материалов для проектов проектно-расчетной документации по ракетно-космической технике и ее составным частям; ПК-4.2 Оформляет корректировки конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее составные части;	Знать: состав проектно-расчетной документации по ракетно-космической технике и ее составным частям. Уметь: работать с современными источниками информации. Владеть: навыками осуществлять сбор материалов для проектов проектно-расчетной документации по ракетно-космической технике и ее составным частям ; Знать: состав конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее составные части.. Уметь: оформлять конструкторскую документацию на ракетно-космическую технику и ее составные части. Владеть: навыками корректировки конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее составных частей ;
ПК-9 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить аэродинамические, баллистические и тепловые расчёты, расчёты нагружения и прочности, массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывать конструктивно-силовые и компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводить оценку их надёжности и эффективности, осуществлять выбор конструкционных материалов	ПК-9.1 Применяет инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводит тепловые, аэродинамические и баллистические расчёты; ПК-9.3 Проводит расчёты массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывает компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводит оценку их надёжности и эффективности;	Знать: баллистические расчеты. Уметь: проводить тепловые расчёты. Владеть: навыками аэродинамических расчетов. ; Знать: компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники Уметь: проводить расчёты массо-центровочных и инерционных характеристик Владеть: методикой оценки надёжности и эффективности объектов ракетно-космической техники ;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая 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 программой практики (таблица 3).

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

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

1	ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Строительная механика стержневых систем, Методы баллистического и динамического проектирования, Методы оптимизации композитных конструкций, Ознакомительная практика, САПР технологических процессов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Учебная исследовательская работа студента, Вычислительная практика, Технологическая практика, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	ПК-1.1	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Строительная механика стержневых систем, Методы баллистического и динамического проектирования, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста, Основы креативного менеджмента, Основы оценочной деятельности, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3	ПК-1.2	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Ознакомительная практика, Учебная исследовательская работа студента, Вычислительная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-1.3	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Учебная исследовательская работа студента, Технологическая практика, Конструкторско-эксплуатационная практика	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ПК-10 Способен ставить и решать проектные многокритериальные задачи по тематике ракетно-космической техники во взаимосвязи с системами верхнего и нижнего иерархических уровней с учётом экономических, экологических и социальных последствий	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Технико-экономическое обоснование проектных решений в ракетно-космической технике, Основы устройства ракет, Прочность ракетно-космической техники, Методы баллистического и динамического проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-10.1	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Технико-экономическое обоснование проектных решений в ракетно-космической технике, Основы устройства ракет, Методы баллистического и динамического проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ПК-10.2	Основы устройства ракет, Прочность ракетно-космической техники	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	ПК-11 Способен проводить техническое проектирование изделий ракетно-космической техники с использованием твердотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных компьютерных технологий с целью определения параметров и объемно-массовых характеристик изделий, входящих в ракетно-космический комплекс	Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Методы баллистического и динамического проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Конструкторско-эксплуатационная практика, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	ПК-11.1	Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Методы баллистического и динамического проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

10	ПК-11.2	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Методы баллистического и динамического проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Конструкторско-эксплуатационная практика, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	ПК-12 Способен подбирать технологический процесс и технологическую оснастку, необходимые для изготовления объектов ракетно-космической техники	Методы оптимизации композитных конструкций, Технология заготовительно-штамповочных процессов, САПР технологических процессов, Технология механической обработки, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Технология монтажно-испытательных процессов, Технологическая практика, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	ПК-12.1	Методы оптимизации композитных конструкций, Технология заготовительно-штамповочных процессов, САПР технологических процессов, Технология механической обработки, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Технология монтажно-испытательных процессов, Технологическая практика, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	ПК-13 Способен осуществлять проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла объектов ракетно-космической техники, систем и их составных частей	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Бортовые системы ракет, Системы управления ракетами, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Конструкторско-эксплуатационная практика, Основы электроники в системах управления, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

14	ПК-13.1	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Бортовые системы ракет, Системы управления ракетами, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Пневмогидросистемы летательных аппаратов, Конструкторско-эксплуатационная практика, Основы электроники в системах управления	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	ПК-13.2	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Конструкторско-эксплуатационная практика, Проектирование многоразовых суборбитальных аппаратов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

16	ПК-2 Способен осуществлять проектирование, планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований с использованием компьютерных технологий	Прикладная информатика и CAD-системы, Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Методы оптимизации композитных конструкций, Ознакомительная практика, САПР технологических процессов, Вычислительная практика, HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехничеких систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Инструменты моделирования текста, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

17	ПК-2.1	Прикладная информатика и CAD-системы, Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Ознакомительная практика, Вычислительная практика, HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехничеких систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Инструменты моделирования текста, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической психологии, Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

18	ПК-2.2	Автоматизированное проектирование ракетно-космической техники, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
19	ПК-2.3	Экспериментальная отработка ракетно-космической техники, Методы контроля качества и испытания композиционных материалов и композитных конструкций	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
20	ПК-3 Способен разрабатывать технические предложения, эскизные и технические проекты и задания, математические модели оптимизации проектных решений, направленные на создание и модернизацию объектов ракетно-космической техники	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Технологии решения задач оптимального проектирования, Теория поиска и принятия решений, Основы устройства ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Строительная механика, Технология монтажно-испытательных процессов, Технологическая практика	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
21	ПК-3.1	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Технологии решения задач оптимального проектирования, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Строительная механика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
22	ПК-3.2	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Теория поиска и принятия решений, Основы устройства ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Технология монтажно-испытательных процессов, Технологическая практика	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
23	ПК-4 Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Технологическая практика, Конструкторско-эксплуатационная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
24	ПК-4.1	Прикладная информатика и CAD-системы, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Технологическая практика, Конструкторско-эксплуатационная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

25	ПК-4.2	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Технологическая практика, Конструкторско-эксплуатационная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
26	ПК-9 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить аэродинамические, баллистические и тепловые расчёты, расчёты нагружения и прочности, массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывать конструктивно-силовые и компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводить оценку их надёжности и эффективности, осуществлять выбор конструкционных материалов	Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Баллистика и динамика ракет, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Современные и перспективные композиционные материалы, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Современные и перспективные конструкционные материалы, Введение в ракетно-космическую технику, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Термодинамика и теплопередача, Технология сборочно-сварочных процессов, Технологическая практика, Конструкторско-эксплуатационная практика	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
27	ПК-9.1	Баллистика и динамика ракет, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Введение в ракетно-космическую технику, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Термодинамика и теплопередача	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
28	ПК-9.3	Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Конструкторско-эксплуатационная практика	Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, 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)	11
Количество зачетных единиц	14
Количество недель	9 1/6

Количество академических часов в том числе:	504
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	500
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

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 на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации".

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. 1. Разработка стратегии управления на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций. 2. Разработка проектных решений для организации, осуществляющей деятельность с учетом фактора многонациональности коллектива. 3. Разработка методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ. 4. Оценка эффективности отечественных и зарубежных достижений науки и техники в аэрокосмической отрасли. 5. Разработка методических и нормативных документов, предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в области знаний и умений, в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций. 6. Оценка эффективности предлагаемого проекта с учетом фактора охраны окружающей среды и рационального природопользования. 7. Разработка стратегии управления коллективом с учётом его социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. 8. Разработка организационно-технической документации на ремонтно-восстановительные и регламентные работы технологического оборудования наземного комплекса. 9. Внедрение системы диагностирования и контроля агрегатов и систем ракетно-космического комплекса при экспериментальной отработке. 10. Разработка программы экспериментальной отработки агрегатов и систем ракетно-космического комплекса. 11. Разработка конструкторских проектов и методических документов, а также предложений и мероприятий по реализации этих проектов и документов. 12. Разработка технического задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса. 13. Разработка проектных решений с обоснованием выбора конструктивно-силовых схем конструкций. 14. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах экспериментальной отработки ракетно-космических систем. 15. Оценка технико-экономической эффективности предлагаемого проекта. 16. Подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики 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 индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;

– 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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
При научной направленности:
1. Обобщение результатов работы, полученной в процессе прохождения практики.
2. Конструкторские проекты и методические документы, а также предложения и мероприятия по реализации этих проектов и документов.
3. Оценка технико-экономической эффективности предлагаемого проекта.
При практической направленности:
1. Техническое задание на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса,
2. Программа экспериментальной отработки агрегатов и систем ракетно-космического комплекса.
3. Внедрение системы диагностирования и контроля агрегатов и систем ракетно-космического комплекса при экспериментальной отработке
4. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах экспериментальной отработки ракетно-космических систем.

Рекомендуемый объем составляет 20-30 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

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

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

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики 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 ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся 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 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

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер
2. Антивирус Kaspersky Free

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Организационно-технические системы подготовки и обеспечения полета ракет-носителей и космических аппаратов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line

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

1. Космическое аппаратостроение [Текст] : науч.-техн. исслед. и практ. разработки ГНП РКЦ "ЦСКБ-Прогресс". - Самара.: Издат. дом "Агни", 2011. - 278 с.
2. Конструирование автоматических космических аппаратов [Текст]. - М..: "Машиностроение", 1996. - 447 с.
3. Управление космическими аппаратами зондирования Земли [Текст] : компьютер. технологии. - М..: "Машиностроение", 1998. - 366 с.
4. Авдуевский, В. С. Космическая индустрия [Текст]. - М..: "Машиностроение", 1989. - 569 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	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 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, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, Заявление-21-1699-01024
5	База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry	Профессиональная база данных, Заявление-21-1710-01024
6	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 173-П от 20.08.2020

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.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Преддипломная практика

«УТВЕРЖДАЮ»

_____
подразделение
_____
должность
_____
подпись ФИО
«___»_____ 20__г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа, специализация)	Ракетные транспортные системы
Форма обучения, год набора	очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:
1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168),отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

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

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	11
Количество зачетных единиц	14
Количество недель	9 1/6
Количество академических часов в том числе:	504

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	50
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	450
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

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).
9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).
10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:
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 ОПОП ВО (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.
12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

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. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка): 1. Разработка стратегии управления на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций. 2. Разработка проектных решений для организации, осуществляющей деятельность с учетом фактора многонациональности коллектива. 3. Разработка методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ. 4. Оценка эффективности отечественных и зарубежных достижений науки и техники в аэрокосмической отрасли. 5. Разработка методических и нормативных документов, предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в области знаний и умений, в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций. 6. Оценка эффективности предлагаемого проекта с учетом фактора охраны окружающей среды и рационального природопользования. 7. Разработка стратегии управления коллективом с учётом его социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. 8. Разработка организационно-технической документации на ремонтно-восстановительные и регламентные работы технологического оборудования наземного комплекса. 9. Внедрение системы диагностирования и контроля агрегатов и систем ракетно-космического комплекса при экспериментальной отработке. 10. Разработка программы экспериментальной отработки агрегатов и систем ракетно-космического комплекса. 11. Разработка конструкторских проектов и методических документов, а также предложений и мероприятий по реализации этих проектов и документов. 12. Разработка технического задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса. 13. Разработка проектных решений с обоснованием выбора конструктивно-силовых схем конструкций. 14. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах экспериментальной отработки ракетно-космических систем. 15. Оценка технико-экономической эффективности предлагаемого проекта. 16. Подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. 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.

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:
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.
14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: 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.
15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:
- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)
12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).

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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
25 июня 2021 года, протокол ученого совета университета №12
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Технологическая практика

Код плана	240501-2021-О-ПП-5г06м-01
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа)	Ракетные транспортные системы
Квалификация (степень)	Инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.03(У)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508

Составители:

Доцент кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении, кандидат технических наук

_____ О. В. Ломовской

Доцент кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении, кандидат технических наук

_____ Ю. А. Вашуков

Заведующий кафедрой производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении, доктор технических наук, доцент

_____ Д. В. Антипов

«___»_____ 20__г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении.
Протокол №23 от 14.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

_____ В. В. Салмин

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

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	технологическая
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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 (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);

– 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-3 Способен разрабатывать технические предложения, эскизные и технические проекты и задания, математические модели оптимизации проектных решений, направленные на создание и модернизацию объектов ракетно-космической техники	ПК-3.2 Разрабатывает технические и эскизные проекты ракет-носителей, космических аппаратов и систем, их составных частей; проектирует технологическую оснастку; оптимизирует проектные решения, оформляет проектно-конструкторскую и рабоче-конструкторскую документацию;	Знать: методики проектирования технологической оснастки и принципы оптимизирования проектных решений и оформления проектной и рабочей конструкторской документации. Уметь: проектировать технологическую оснастку и оптимизировать проектные решения и оформлять проектную и рабочую конструкторскую документацию. Владеть: навыками проектирования технологической оснастки и оптимизирования проектных решений и оформления проектной и рабочей конструкторской документации.;

ПК-4 Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику	ПК-4.1 Осуществляет сбор материалов для проектов проектно-расчетной документации по ракетно-космической технике и ее составным частям; ПК-4.2 Оформляет корректировки конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее составные части;	Знать: методы сбора материалов для проектов производства ракетно-космической техники и составных частей Уметь: собирать материалы для проектов производства ракетно-космической техники и составных частей Владеть: навыками сбора материалов для проектов производства ракетно-космической техники и составных частей; Знать: методы корректировки конструкторской документации на ракетно-космическую технику и на ее составные части Уметь: отслеживать изменения конструкторской документации на ракетно-космическую технику и на ее составные части Владеть: навыками отслеживания изменений конструкторской документации на ракетно-космическую технику и ее на составные части;
ПК-9 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить аэродинамические, баллистические и тепловые расчёты, расчёты нагружения и прочности, массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывать конструктивно-силовые и компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводить оценку их надёжности и эффективности, осуществлять выбор конструкционных материалов	ПК-9.2 Проводит расчёты нагружения и прочности металлических и композитных конструкций, разрабатывает конструктивно-силовые схемы объектов ракетно-космической техники, проводит оценку их надёжности и эффективности; осуществляет выбор конструкционных материалов; проводит расчёты параметров технологических процессов ;	Знать: методы расчета параметров технологических процессов Уметь: рассчитывать параметры технологических процессов Владеть: навыками расчета параметров технологических процессов;
ПК-12 Способен подбирать технологический процесс и технологическую оснастку, необходимые для изготовления объектов ракетно-космической техники	ПК-12.1 Подбирает технологический процесс для изготовления объектов ракетно-космической техники; ПК-12.2 Подбирает технологическую оснастку для изготовления объектов ракетно-космической техники;	Знать: принципы подбора технологический процессов для изготовления объектов ракетно-космической техники Уметь: подбирать технологические процессы для изготовления объектов ракетно-космической техники Владеть: навыками подбора технологических процессов для изготовления объектов ракетно-космической техники; Знать: принципы подбора технологической оснастки для изготовления объектов ракетно-космической техники Уметь: подбирать технологическую оснастку для изготовления объектов ракетно-космической техники Владеть: навыками подбора технологической оснастки для изготовления объектов ракетно-космической техники;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая 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 программой практики (таблица 3).

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

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

1	ПК-1	Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Ознакомительная практика, Вычислительная практика, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста, Основы креативного менеджмента, Основы оценочной деятельности, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Переговоры в системе управления социальными конфликтами, Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности, Правила оформления коммерческих документов на английском языке: переводческие аспекты, Практикум по техническому переводу с	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Строительная механика стержневых систем, Методы баллистического и динамического проектирования, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика

2	ПК-12 Способен подбирать технологический процесс и технологическую оснастку, необходимые для изготовления объектов ракетно-космической техники	Технология заготовительно-штамповочных процессов	Методы оптимизации композитных конструкций, Технология заготовительно-штамповочных процессов, САПР технологических процессов, Технология механической обработки, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций
3	ПК-12.1	Технология заготовительно-штамповочных процессов	Методы оптимизации композитных конструкций, Технология заготовительно-штамповочных процессов, САПР технологических процессов, Технология механической обработки, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций
4	ПК-12.2	Технология заготовительно-штамповочных процессов	Технология заготовительно-штамповочных процессов, Технология механической обработки, Технология монтажно-испытательных процессов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций
5	ПК-3 Способен разрабатывать технические предложения, эскизные и технические проекты и задания, математические модели оптимизации проектных решений, направленные на создание и модернизацию объектов ракетно-космической техники	Технологии решения задач оптимального проектирования, Основы устройства ракет, Строительная механика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Технологии решения задач оптимального проектирования, Теория поиска и принятия решений, Основы устройства ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Строительная механика, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6	ПК-3.2	Основы устройства ракет	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Теория поиска и принятия решений, Основы устройства ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ПК-4 Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Конструкторско-эксплуатационная практика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика
8	ПК-4.1	Прикладная информатика и CAD-системы, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Конструкторско-эксплуатационная практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика
9	ПК-4.2	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Конструкторско-эксплуатационная практика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика
10	ПК-9 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить аэродинамические, баллистические и тепловые расчёты, расчёты нагружения и прочности, массо-центровочных и инерционных характеристик, разрабатывать конструктивно-силовые и компоновочные схемы объектов ракетно-космической техники, проводить оценку их надёжности и эффективности, осуществлять выбор конструкционных материалов	Баллистика и динамика ракет, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы, Введение в ракетно-космическую технику, Термодинамика и теплопередача, Конструкторско-эксплуатационная практика	Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика

11	ПК-9.2	Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы	Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	УК-1	Ознакомительная практика, История (история России, всеобщая история), Философия, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн	Теория поиска и принятия решений, Менеджмент, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

13	УК-1.1	История (история России, всеобщая история), Философия, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн	Теория поиска и принятия решений, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	УК-1.2	Ознакомительная практика, История (история России, всеобщая история), Философия	Теория поиска и принятия решений, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	ПК-1.3		Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика

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)	8
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	104
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

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 на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации".

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. 1. Изучение производственных процессов на предприятии. 2. Разработка экологичноготехнологического процесса производства детали. 3. Изучение производственных и социально-значимых процессов на предприятии. отрасли. 4. Изучение передовых наукоемких производств 5. Изучение производственных взаимоотношений, активное участие в общественной жизни производственного коллектива 6. Изучение теоретических основ производственных процессов и информационных технологий, применяемых при разработке технологических процессов и при разработке технологической сборочно-сварочной оснастки. 7. Изучение экологической составляющей производственных сборочно-сварочных процессов 8. Изучение особенностей сборочно-сварочных процессов производства ракетно-космической техники. 9. Изучение сборочно-сварочной оснастки для производства изделий ракетно-космической техники. 10. Изучение технологических и эксплуатационных свойств новых конструкционных материалов и композитов. 11. Изучение технологических процессов изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики 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 индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;

– 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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
1 Описание конструкции клёпанного (сварного) узла
2 Технологические характеристики входящих деталей
3 Применяемый крепёж
4 Укрупнённый технологический процесс сборки (сварки)
5 Определяющие операционные технологические процессы (подготовительная, сборочная, сверлильная, клепальная, сварочная, контрольная операции) по согласованию с руководителем
6 Ручной и механизированный слесарный инструмент
7 Сборочное (сварочное) оборудование
8. Описание конструкции и принцип функционирования сборочного (сварочного) приспособления
9 Средства изготовления элементов сборочных (сварочных) приспособлений – плаз-кондуктор, инструментальный стенд
10. Эскиз клёпанного (сварного) узла
11. Маршрутно-операционный процесс сборки (сварки)
12. Эскиз сборочного (сварочного) приспособления
Рекомендуемый объем составляет 25 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

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

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

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики 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 ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся 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	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

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Барвинок, В. А. Основные технологические процессы общей сборки в производстве летательных аппаратов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line

2. Сборочные, монтажные и испытательные процессы в производстве летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению "Авиа-и ракет. - М..: "Машиностроение", 1996. - on-line

3. Ломовской, О. В. Монтажно-испытательные процессы бортовых систем [Электронный ресурс] : мультимед. образоват. модуль. - Самара, 2012. - on-line

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

1. Демичев, С. Ф. Основные способы сварки и их применение при изготовлении узлов летательных аппаратов и их двигателей [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line

2. Кучеров, В. П. Основы технологии производства самолета Ил-114 : [учеб. пособие]. - Учебные пособия. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line

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

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная электронная библио-тека 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	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/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 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, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, Договор 3530 Антиплагиат 17.05.2021, Договор №ЭА-15/20 от 05.10.2020
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , 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.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Технологическая практика

«УТВЕРЖДАЮ»

_____
подразделение
_____
должность
_____
подпись ФИО
«___»_____ 20__г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа, специализация)	Ракетные транспортные системы
Форма обучения, год набора	очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:
1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168),отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

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

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	8
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108

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	10,4
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	93,6
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

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).
9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).
10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:
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 ОПОП ВО (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.
12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

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. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка): 1. Изучение производственных процессов на предприятии. 2. Разработка экологичноготехнологического процесса производства детали. 3. Изучение производственных и социально-значимых процессов на предприятии. отрасли. 4. Изучение передовых наукоемких производств 5. Изучение производственных взаимоотношений, активное участие в общественной жизни производственного коллектива 6. Изучение теоретических основ производственных процессов и информационных технологий, применяемых при разработке технологических процессов и при разработке технологической сборочно-сварочной оснастки. 7. Изучение экологической составляющей производственных сборочно-сварочных процессов 8. Изучение особенностей сборочно-сварочных процессов производства ракетно-космической техники. 9. Изучение сборочно-сварочной оснастки для производства изделий ракетно-космической техники. 10. Изучение технологических и эксплуатационных свойств новых конструкционных материалов и композитов. 11. Изучение технологических процессов изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет 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.

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:
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.
14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: 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.
15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:
- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)
12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).

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

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
25 июня 2021 года, протокол ученого совета университета №12
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Технологическая практика

Код плана	240501-2021-О-ПП-5г06м-01
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа)	Ракетные транспортные системы
Квалификация (степень)	Инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.03(У)
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	обработки металлов давлением
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508

Составители:

Доцент кафедры обработки металлов давлением, кандидат технических наук

_____ К. А. Николенко

Заведующий кафедрой обработки металлов давлением, доктор технических наук, академик российской академии наук

_____ Ф. В. Гречников

«___»_____ 20__г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры обработки металлов давлением.
Протокол №10 от 08.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Ракетные транспортные системы по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

_____ В. В. Салмин

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

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 964 от 12.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 № 59508 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная
Тип практики	Технологическая практика
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

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 (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);

– 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-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	ПК-1.3 Проводит и оформляет результаты НИР и ОКР, в том числе патентные исследования, готовит обзорно-аналитические материалы в отчёты о НИР и ОКР;	Знать результаты НИР и ОКР, в том числе патентные исследования, готовить обзорно-аналитические материалы в отчётах о НИР и ОКР Уметь проводить и оформлять результаты НИР и ОКР, в том числе патентные исследования, готовить обзорно-аналитические материалы в отчётах о НИР и ОКР Владеть оформлением результатов НИР и ОКР, в том числе патентными исследованиями, готовить обзорно-аналитические материалы в отчёты о НИР и ОКР ;

ПК-12 Способен подбирать технологический процесс и технологическую оснастку, необходимые для изготовления объектов ракетно-космической техники	ПК-12.1 Подбирает технологический процесс для изготовления объектов ракетно-космической техники; ПК-12.2 Подбирает технологическую оснастку для изготовления объектов ракетно-космической техники;	Знать технологические процессы Уметь подбирает технологический процесс для изготовления объектов ракетно-космической техники Владеть подбором технологических процессов для изготовления объектов ракетно-космической техники ; Знать технологическую оснастку Уметь подбирать технологическую оснастку для изготовления объектов ракетно-космической техники Владеть подбором технологической оснастки для изготовления объектов ракетно-космической техники ;
ПК-3 Способен разрабатывать технические предложения, эскизные и технические проекты и задания, математические модели оптимизации проектных решений, направленные на создание и модернизацию объектов ракетно-космической техники	ПК-3.2 Разрабатывает технические и эскизные проекты ракет-носителей, космических аппаратов и систем, их составных частей; проектирует технологическую оснастку; оптимизирует проектные решения, оформляет проектно-конструкторскую и рабоче-конструкторскую документацию;	Знать технологическую оснастку Уметь оформляет проектно-конструкторскую и рабоче-конструкторскую документацию, разрабатывать технические и эскизные проекты ракет-носителей, космических аппаратов и систем, их составных частей Владеть оптимизацией проектных решений ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать анализ проблемных ситуаций Уметь критически анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними Владеть критическим анализом проблемных ситуаций, выявлять их составляющие и связи между ними ; Знать доступные источники информации Уметь осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации Владеть доступными источниками информации ;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая 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 программой практики (таблица 3).

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

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

1	ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Ознакомительная практика, Вычислительная практика, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста, Основы креативного менеджмента, Основы оценочной деятельности, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Переговоры в системе управления социальными конфликтами, Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности, Правила оформления коммерческих документов на английском языке: переводческие аспекты, Практикум по техническому переводу с	Современная теория управления и системы искусственного интеллекта, Строительная механика стержневых систем, Методы баллистического и динамического проектирования, Методы оптимизации композитных конструкций, САПР технологических процессов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика

2	ПК-12 Способен подбирать технологический процесс и технологическую оснастку, необходимые для изготовления объектов ракетно-космической техники	Технология заготовительно-штамповочных процессов	Методы оптимизации композитных конструкций, Технология заготовительно-штамповочных процессов, САПР технологических процессов, Технология механической обработки, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций
3	ПК-12.1	Технология заготовительно-штамповочных процессов	Методы оптимизации композитных конструкций, Технология заготовительно-штамповочных процессов, САПР технологических процессов, Технология механической обработки, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций
4	ПК-12.2	Технология заготовительно-штамповочных процессов	Технология заготовительно-штамповочных процессов, Технология механической обработки, Технология монтажно-испытательных процессов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технология производства композиционных материалов и композитных конструкций
5	ПК-3 Способен разрабатывать технические предложения, эскизные и технические проекты и задания, математические модели оптимизации проектных решений, направленные на создание и модернизацию объектов ракетно-космической техники	Технологии решения задач оптимального проектирования, Основы устройства ракет, Строительная механика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Технологии решения задач оптимального проектирования, Теория поиска и принятия решений, Основы устройства ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Строительная механика, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6	ПК-3.2	Основы устройства ракет	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Теория поиска и принятия решений, Основы устройства ракет, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Технология монтажно-испытательных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ПК-4	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Конструкторско-эксплуатационная практика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика
8	ПК-4.1	Прикладная информатика и CAD-системы, Технология заготовительно-штамповочных процессов, Конструкторско-эксплуатационная практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика
9	ПК-4.2	Прикладная информатика и CAD-системы, Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Конструкторско-эксплуатационная практика	Проектирование и конструирование изделий ракетно-космической техники, Проектирование и конструирование изделий из композиционных материалов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика
10	ПК-9	Баллистика и динамика ракет, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы, Введение в ракетно-космическую технику, Термодинамика и теплопередача, Конструкторско-эксплуатационная практика	Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Основы теплового проектирования ракетно-космических конструкций, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика

11	ПК-9.2	Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Современные и перспективные композиционные материалы, Современные и перспективные конструкционные материалы	Надёжность и эффективность ракетно-космической техники, Строительная механика стержневых систем, Прочность ракетно-космической техники, Методы оценки надежности ракетно-космических композитных конструкций, Компьютерный инженерный анализ, Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Механика композиционных материалов, Технология сборочно-сварочных процессов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Ознакомительная практика, История (история России, всеобщая история), Философия, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн	Теория поиска и принятия решений, Менеджмент, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

13	УК-1.1	История (история России, всеобщая история), Философия, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн	Теория поиска и принятия решений, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	УК-1.2	Ознакомительная практика, История (история России, всеобщая история), Философия	Теория поиска и принятия решений, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	ПК-1.3		Инженерное проектирование ракетно-космических конструкций, Учебная исследовательская работа студента, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструкторско-эксплуатационная практика

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)	6
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	104
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

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 на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации".

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Основной этап практики соответствует описательной части письменного отчета обучающегося. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики 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 индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;

– 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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
1. Правила проведения и оформления результатов НИР и ОКР, в том числе патентных исследований.
2. Правила разработки технических и эскизных проектов ракет-носителей, космических аппаратов и систем, их составных частей.
3. Правила подбора технологического процесса для изготовления объектов ракетно-космической техники.
4. Правила подбора технологической оснастки для изготовления объектов ракетно-космической техники.
5. Критический анализ проблемной ситуации, выявление ее составляющих и связи между ними.
6. Варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

Рекомендуемый объем составляет 15 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

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

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

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики 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 ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся 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 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

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

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

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. 7-Zip

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Гречников, Ф. В. Экспериментальные исследования в листовой прокатке [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2010. - on-line

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

1. Марочник сталей и сплавов [Текст]. - М..: "Машиностроение", 1989. - 639 с.
2. Сопротивление материалов: сложное сопротивление, колебания, динамика [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line

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

Таблица 9

№ 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			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 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, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	База данных Scopus издательской корпорации Elsevier	Профессиональная база данных, Заявление-21-1702-01024
4	База данных Wiley Journals	Профессиональная база данных, Заявление-21-1729-01024

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.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Технологическая практика

«УТВЕРЖДАЮ»

_____
подразделение
_____
должность
_____
подпись ФИО
«___»_____ 20__г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль (программа, специализация)	Ракетные транспортные системы
Форма обучения, год набора	очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:
1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168),отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная
Тип практики	Технологическая практика

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	6
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108

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	10,4
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	93,6
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

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).
9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).
10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:
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 ОПОП ВО (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.
12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

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. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка): Основной этап практики соответствует описательной части письменного отчета обучающегося. 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.

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:
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.
14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: 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.
15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:
- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)
12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).