

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Образовательная программа утверждена
решением ученого совета
Протокол № 34 от 26.05.2023 г.

Первый проректор

С.В. Нотова



Образовательная программа высшего образования
(краткое описание)

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

24.03.01 РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И КОСМОНАВТИКА

Направленность (профиль)

Ракетостроение

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 71, с изменениями от 26.11.2020 № 1456., от 27.02.2023 № 208

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

зав. кафедрой летательных аппаратов
должность

Припадчев А.Д.
(Ф.И.О., подпись)

доцент кафедры летательных аппаратов
должность

Горбунов А.А.
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

заместитель начальника Филиала

АО «ВПК НПО машиностроения» - КБ «Орион»
наименование организации, должность

Белов С.В.
(Ф.И.О., подпись)

ведущий инженер-конструктор Филиала

АО «ВПК НПО машиностроения» - КБ «Орион»
наименование организации, должность

Осипов Е.В.
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Зайцев А.В.
(Ф.И.О., подпись)



научно-технический, творческий характер работы с целью получения на выходе качественной продукции, соответствующей требованиям заказчика, при выполнении научно-технической работы, проведение и использование компьютерных технологий работы по автоматическому управлению в целях обеспечения работ, систем, системных программ и систем стартапа в технических комплексах, научно-технических комплексах в сфере информационного обеспечения, проведение и использование компьютерных технологий работы по созданию, как всего изделия, так и отдельных его элементов, разработке конструкторских решений и узлов, комплексов и систем, включая техническую документацию на разработанные изделия;

- проектно-конструкторский: участие в проведении анализа состояния ракетно-космической техники на отдельных направлениях, выполнении технической работы по созданию базовых данных, организации конструкторской и технической работы, участие в определении типа изделия, оценке ракетно-космического комплекса и его внутренних взаимосвязей, внешнего облика изделия, компоновки и ракетной компоновки, участие в определении параметров и массо-габаритных характеристик систем, механизмов и агрегатов, входящих в состав ракетно-космического комплекса, участие в разработке технических заданий на проектирование и конструирование изделий. Участие в ракетно-космическом комплексе в целом, технологической помощи, необходимой для их изготовления;

- производственно-технологический: выбор технологического процесса и подготовка технологической документации, участие в разработке конструкторских материалов и технологий, участие в определении технологического процесса при производстве изделий, участие в проведении технологической помощи конструкторско-технологической помощи.

Подписаны руководителем образовательной программы:
Выполнен, основной программой бакалавриата, должна обладать следующими компетенциями:

| Код | Наименование |
|--------------------------------|--|
| Универсальные компетенции (УК) | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-1-2 | Понимает фундаментальные основы управления и технологического производства |

Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 24.03.01 РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И КОСМОНАВТИКА.

Направленность (профиль) - «Ракетостроение».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере разработок, направленных на достижение оптимальных массово-геометрических характеристик и технико-экономических показателей перспективных образцов ракет и космических аппаратов, совершенствования наземной инфраструктуры, включая испытательную базу и стартовые комплексы);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения опытно-конструкторских работ в области проектирования, производства и испытания сложных наукоемких технических объектов).

Объекты профессиональной деятельности: баллистические, крылатые ракеты, ракетносителей, многоразовые транспортные системы; системы противовоздушной, противоракетной и противокосмической обороны; системы авиационно-ракетного и тактического ракетного вооружения; технологии изготовления объектов ракетно-космической техники и технологической оснастки.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- научно-исследовательский: выполнение патентных исследований, с целью изучения на патентную чистоту объектов интеллектуальной собственности, используемых при выполнении научно-исследовательской работы; проведение с использованием компьютерных технологий технической работы по математическому моделированию в задачах проектирования ракет, систем жизнеобеспечения, агрегатов и систем стартовых и технических комплексов, технологических процессов и средств технологического оснащения; проведение с использованием компьютерных технологий технической работы по компоновке, как всего изделия, так и отдельных его отсеков, разработке конструкции механизмов и узлов, входящих в изделие, выпуске технической документации на разрабатываемое изделие;

- проектно-конструкторский: участие в проведении анализа состояния ракетно-космической техники ее отдельных направлений; выполнение технической работы по созданию базы данных современных конструкций и технологий ракетных комплексов; участие в определении типа изделия, состава ракетно-космического комплекса и его внутренних взаимосвязей, внешнего облика изделия, входящего в ракетный комплекс; участие в определении параметров и объемно-массовых характеристик систем, механизмов и агрегатов, входящих в состав ракетно-космического комплекса; участие в разработке технических заданий на проектирование и конструирование изделий. Входящих в ракетно-космический комплекс, а также технологической оснастки, необходимой для их изготовления;

- производственно-технологический: выбор технологического процесса и подготовка технологической оснастки рабочей документации и технологических карт для изготовления изделий ракетно-космической техники; участие в разработке новых конструктивных материалов и технологических процессов; осуществление технологического контроля при производстве изделий; участие в проведении технологических испытаний конструкций ракетно-космической техники.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

| Код | Наименование |
|---|---|
| универсальными компетенциями (УК): | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| | УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы |

| Код | Наименование |
|-------------|---|
| | научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач |
| | УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| | УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте |
| | УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач |
| | УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| | УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| | УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта |
| | УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности |
| | УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта |
| | УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| | УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| | УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| | УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами |
| | УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| | УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп |
| | УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения |
| | УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции |

| Код | Наименование |
|--------------|---|
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков |
| | УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| | УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности |
| | УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте |
| 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-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты |
| | УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды |
| | УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях |
| | |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| | УК-9-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности |
| | УК-9-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов |
| | УК-9-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| | УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества |

| Код | Наименование |
|---|--|
| | УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений |
| | УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности |
| общепрофессиональными компетенциями (ОПК): | |
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| | ОПК-1-В-1 Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общинженерных дисциплин |
| | ОПК-1-В-2 Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности |
| | ОПК-1-В-3 Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной |
| ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2-В-1 Знать современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2-В-2 Уметь применять современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2-В-3 Иметь навыки использования информационных технологий для решения типовых задач профессиональных деятельности |
| ОПК-3 | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил |
| | ОПК-3-В-1 Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью |
| | ОПК-3-В-2 Уметь разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами |
| | ОПК-3-В-3 Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла |
| | ОПК-4-В-1 Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники. |
| | ОПК-4-В-2 Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений |
| ОПК-5 | Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники, включая управление проектами создания новых образцов техники и утилизации устаревших |
| | ОПК-5-В-1 Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники |
| | ОПК-5-В-2 Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники |
| ОПК-6 | Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники |
| | ОПК-6-В-1 Знать источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно- космической техники |
| | ОПК-6-В-2 Уметь: - анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники |

| Код | Наименование |
|--|--|
| | ОПК-6-В-3 Владеть: - навыками анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники |
| ОПК-7 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения |
| | ОПК-7-В-1 Знать основные методы и алгоритмы процесса проектирования и конструирования характеристик объектов ракетно-космической техники |
| | ОПК-7-В-2 Уметь отрабатывать алгоритмы и компьютерные программы при конструировании и проектировании летательных аппаратах |
| профессиональными компетенциями (ПК): | |
| ПК*-1 | Способен осуществлять техническую поддержку отработки динамики и прочности конструкций ракетно-космической техники |
| | ПК*-1-В-1 Знать: - устройство ракет и космических аппаратов, взаимосвязь характеристик прочности и устойчивости с объектов РКТ с эксплуатационными нагрузками |
| | ПК*-1-В-2 Уметь: - разрабатывать расчётные схемы для определения рациональных конструктивно-компоновочных схем с заданным уровнем прочности и устойчивости |
| | ПК*-1-В-3 Владеть: - практическим опытом проведения расчётов на прочность, статическую и динамическую устойчивость |
| ПК*-2 | Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику |
| | ПК*-2-В-1 Знать: - требования ГОСТ и отраслевые нормативные документы, относящиеся к разработке проектной и рабочей документации |
| | ПК*-2-В-2 Уметь: - правильно оформлять проектную рабочую документацию |
| | ПК*-2-В-3 Владеть: - практическим опытом технического сопровождения, разработки проектной рабочей документации |
| ПК*-3 | Способен разрабатывать, осваивать и внедрять технологические процессы и материалы в ракетостроении |
| | ПК*-3-В-1 Знать: - назначение и принцип действия основных видов технологического оборудования, требования, предъявляемые к точности изготовления и сборки |
| | ПК*-3-В-2 Уметь: - разрабатывать предложения по применению новых технологических процессов и материалов |
| | ПК*-3-В-3 Владеть: - практическим опытом разработки, освоения и внедрения новых технологических процессов и материалов |
| ПК*-4 | Способен вести работу по технологическому обеспечению подготовки и проведению дефектации, контроля изделий ракетно-космической техники |
| | ПК*-4-В-1 Знать: - состав технологической документации для подготовки, разработки и дефектации изделий РКТ |
| | ПК*-4-В-2 Уметь: - отбирать и готовить эталонные образцы деталей и узлов изделий РКТ с допустимыми дефектами |
| | ПК*-4-В-3 Владеть: - практическим опытом корректировки технической документации в соответствии с особыми указаниями на дефектируемые изделия РКТ |
| ПК*-5 | Способен контролировать условия и результаты изготовления изделий ракетно-космической техники |
| | ПК*-5-В-1 Знать: - методы и средства контроля соответствия условий и результатов выполнения ответственных технологических операций, требований ТЗ и ТУ |
| | ПК*-5-В-2 Уметь: - контролировать соответствия условий и результатов приёмо-сдаточных испытаний изделий РКТ требованиям методик и программ испытаний |
| | ПК*-5-В-3 Владеть: - практическим опытом классификации причин соответствия параметров контролируемых операций требованиям ТЗ и ТУ, оценки эффективности мер обеспечения качества и надёжности контролируемых изделий РКТ |
| ПК*-6 | Способен обеспечивать функционирование сборочного производства в соответствии с действующей конструкторской технологической и нормативной документацией |
| | ПК*-6-В-1 Знать: - последовательность и содержание основных операций сборки и |

| Код | Наименование |
|---------------|--|
| | испытаний агрегатов и систем |
| | ПК*-6-В-2 Уметь: - применять средства автоматизированного проектирования для разработки технологических процессов сборки и испытаний агрегатов и систем |
| | ПК*-6-В-3 Владеть: - практическим опытом внедрения в производство прогрессивных технологических процессов сборки и испытания агрегатов и изделий РКТ |
| ПК*-7 | Способен вести технологический контроль и согласования технологических процессов сборки и испытания новых типов изделия ракетно-космической техники |
| | ПК*-7-В-1 Знать: - последовательность и содержание основных операций контроля и согласования технологических процессов и испытания новых типов изделия РКТ |
| | ПК*-7-В-2 Уметь: - разрабатывать и оформлять технологическую и распорядительную документацию организации по производству РКТ |
| | ПК*-7-В-3 Владеть: - практическим опытом внедрения новых технологических процессов, оформление заявок на приобретения оборудования, разработку и оформление технологической и распорядительной документации |
| ПК*-8 | Способен проводить научно-исследовательскую работу и опытно-конструкторскую работу в рамках самостоятельных тем организации |
| | ПК*-8-В-1 Знать: - нормативные документы, относящиеся к порядку проведению и оформлению результатов НИР и ОКР, в том числе проведению патентных исследований, подготовки обзорно-аналитических материалов в отчёте о НИР и ОКР |
| | ПК*-8-В-2 Уметь: - обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследования |
| | ПК*-8-В-3 Владеть: - практическим опытом руководства группой разработчиков при проведении исследований по самостоятельным темам |
| ПК*-9 | Способен осуществлять проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла летательного аппарата |
| | ПК*-9-В-1 Знать методы и способы конструирования деталей, агрегатов, систем оборудования летательного аппарата решений в условиях многокритериальности и неопределенности |
| | ПК*-9-В-2 Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы при конструировании деталей, агрегатов, систем оборудования летательного аппарата |
| | ПК*-9-В-3 Владеть навыками работы с основными конструкторскими системами автоматизации проектирования |
| ПК*-10 | Способен подготавливать предложения и проводить работу по освоению и внедрению технологических процессов, новых материалов и программных продуктов технологического назначения |
| | ПК*-10-В-1 Знать организацию обеспечения по освоению и внедрению технологических процессов и с учетом новых материалов и программных продуктов |
| | ПК*-10-В-2 Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки |
| | ПК*-10-В-3 Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции |

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 702н; «Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 244н; «Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 997н; «Инженер-конструктор по ракетостроению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. N 939н) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими

работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика Ракетостроение**

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | | | | | |
| | Философия | 3 | + | | | | + | | | | | |
| | История (история России, всеобщая история) | 2 | + | | | | + | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | + | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 7 | | | | | | | | + | | + |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | | | + | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | + | | | | | | |
| | Право | 2 | | + | | | | | | | | + |
| | Социокультурная коммуникация | 3 | | | | | + | | | | | |
| | Основы проектной деятельности | 4 | | + | + | | | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | + | | | | |
| | Информатика | 1 | + | | | | | | | | | |
| | Информационная поддержка жизненного цикла изделия | 2 | + | | | | | | | | | |
| | Инженерная графика | 1, 2 | | | | | | | | | | |
| | Физика | 1-3 | | | | | | | | | | |
| | Химия | 2 | | | | | | | | | | |
| | Сопротивление материалов | 3, 4 | | | | | | | | | | |
| | Детали машин | 5 | | | | | | | | | | |
| | Строительная механика | 5 | | | | | | | | | | |
| | Линейная алгебра | 1 | | | | | | | | | | |
| | Математический анализ | 1-3 | | | | | | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 4 | | | | | | | | | + | |
| | Аэродинамика | 4 | | | | | | | | | | |
| | Материаловедение в ракетостроении | 4, 5 | | | | | | | | | | |
| | Термодинамика и теплопередача | 5 | | | | | | | | | | |
| | Электрооборудование летательных аппаратов | 6 | | | | | | | | | | |
| | Компьютерная графика | 3 | | | | | | | | | | |
| | Введение в ракетно-космическую технику | 1 | | | | | | | | | | |
| | Теоретическая механика | 3 | | | | | | | | | | |
| | Прочность летательных аппаратов | 6 | | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | |
| | Технология конструкционных материалов в ракетостроении | 5 | | | | | | | | | | |
| | Автоматизация конструкторских работ | 3 | | | | | | | | | | |
| | Основы устройства летательных аппаратов | 5 | | | | | | | | | | |
| | Конструкция узлов и агрегатов летательных аппаратов | 6 | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
| | Основы проектирования и конструирования летательных аппаратов | 7, 8 | | | | | | | | | | |
| | Двигательные установки и энергосистемы | 7 | | | | | | | | | | |
| | Технология ракетостроения | 6, 7 | | | | | | | | | | |
| | Сборочные и монтажные процессы в производстве летательных аппаратов | 8 | | | | | | | | | | |
| | Динамика полета | 6 | | | | | | | | | | |
| | Гидро- и пневмосистемы летательных аппаратов | 7 | | | | | | | | | | |
| | Основы теории полета летательных аппаратов | 6 | | | | | | | | | | |
| | Технология сборочно-сварочных работ | 7 | | | | | | | | | | |
| | Композиционные наноматериалы в ракетостроении | 4 | | | | | | | | | | |
| | Технология обработки резанием в производстве летательных аппаратов | 5 | | | | | | | | | | |
| | Испытательные процессы | 7 | | | | | | | | | | |
| | Системы автоматизированного проектирования технологических процессов | 7 | | | | | | | | | | |
| | Программное обеспечение | 6 | | | | | | | | | | |
| | Экономика авиационно-космического кластера | 8 | | | | | | | | | | |
| | Физическое моделирование | 7 | | | | | | | | | | |
| | Базы данных | 7 | | | | | | | | | | |
| | Математические основы надежности в ракетостроении | 8 | | | | | | | | | | |
| | Надежность и диагностика технологических систем | 8 | | | | | | | | | | |
| | Общефизическая культура | 1-5 | | | | | | | + | | | |
| | Легкая атлетика | 1-5 | | | | | | | + | | | |
| | Тяжелая атлетика | 1-5 | | | | | | | + | | | |
| | Волейбол | 1-5 | | | | | | | + | | | |
| | Плавание | 1-5 | | | | | | | + | | | |
| | Настольный теннис | 1-5 | | | | | | | + | | | |
| | Аэробика | 1-5 | | | | | | | + | | | |
| Блок Б2.П | Обязательная часть | | | | | | | | | | | |
| | Ознакомительная практика | 2 | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | |
| | Проектно-конструкторская практика | 4 | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| | Технологическая практика | 6 | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| | Научно-исследовательская работа | 8 | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| | Преддипломная практика | 8 | + | + | + | + | + | + | + | + | | + |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | |
|-----------|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | | | |
| | История (история России, всеобщая история) | 2 | | | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 7 | | | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | | | |
| | Право | 2 | | | | | | | |
| | Социокультурная коммуникация | 3 | | | | | | | |
| | Основы проектной деятельности | 4 | | | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | | |
| | Информатика | 1 | | + | | | | | |
| | Информационная поддержка жизненного цикла изделия | 2 | | + | | | | | |
| | Инженерная графика | 1, 2 | | | + | | | | |
| | Физика | 1-3 | + | | | | | | |
| | Химия | 2 | + | | | | | | |
| | Сопротивление материалов | 3, 4 | + | | | | | | |
| | Детали машин | 5 | | | | | + | | |
| | Строительная механика | 5 | | | + | | | | |
| | Линейная алгебра | 1 | + | | | | | | |
| | Математический анализ | 1-3 | + | | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 4 | | | | + | | | |
| | Аэродинамика | 4 | | | | | | + | |
| | Материаловедение в ракетостроении | 4, 5 | | | | | + | | |
| | Термодинамика и теплопередача | 5 | | | | | + | | |
| | Электрооборудование летательных аппаратов | 6 | | | | | | + | |
| | Компьютерная графика | 3 | + | | | | | | |
| | Введение в ракетно-космическую технику | 1 | | + | | | | | |
| | Теоретическая механика | 3 | + | | | | | | |
| | Прочность летательных аппаратов | 6 | | | | | | | + |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | |
| | Технология конструкционных материалов в ракетостроении | 5 | | | | | | | |
| | Автоматизация конструкторских работ | 3 | | | | | | | |
| | Основы устройства летательных аппаратов | 5 | | | | | | | |
| | Конструкция узлов и агрегатов летательных аппаратов | 6 | | | | | | | |
| | Основы проектирования и конструирования летательных аппаратов | 7, 8 | | | | | | | |
| | Двигательные установки и энергосистемы | 7 | | | | | | | |
| | Технология ракетостроения | 6, 7 | | | | | | | |
| | Сборочные и монтажные процессы в производстве летательных аппаратов | 8 | | | | | | | |
| | Динамика полета | 6 | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | |
|-----------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 |
| | Гидро- и пневмосистемы летательных аппаратов | 7 | | | | | | | |
| | Основы теории полета летательных аппаратов | 6 | | | | | | | |
| | Технология сборочно-сварочных работ | 7 | | | | | | | |
| | Композиционные наноматериалы в ракетостроении | 4 | | | | | | | |
| | Технология обработки резанием в производстве летательных аппаратов | 5 | | | | | | | |
| | Испытательные процессы | 7 | | | | | | | |
| | Системы автоматизированного проектирования технологических процессов | 7 | | | | | | | |
| | Программное обеспечение | 6 | | | | | | | |
| | Экономика авиационно-космического кластера | 8 | | | | | | | |
| | Физическое моделирование | 7 | | | | | | | |
| | Базы данных | 7 | | | | | | | |
| | Математические основы надежности в ракетостроении | 8 | | | | | | | |
| | Надежность и диагностика технологических систем | 8 | | | | | | | |
| | Общефизическая культура | 1-5 | | | | | | | |
| | Легкая атлетика | 1-5 | | | | | | | |
| | Тяжелая атлетика | 1-5 | | | | | | | |
| | Волейбол | 1-5 | | | | | | | |
| | Плавание | 1-5 | | | | | | | |
| | Настольный теннис | 1-5 | | | | | | | |
| | Аэробика | 1-5 | | | | | | | |
| Блок Б2.П | Обязательная часть | | | | | | | | |
| | Ознакомительная практика | 2 | + | + | + | + | + | + | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | |
| | Проектно-конструкторская практика | 4 | | | | | | | |
| | Технологическая практика | 6 | | | | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | 8 | | | | | | | |
| | Преддипломная практика | 8 | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | | | | | |
|-----------|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 | ПК*-10 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | | | | | | |
| | История (история России, всеобщая история) | 2 | | | | | | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 7 | | | | | | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | | | | | | |
| | Право | 2 | | | | | | | | | | |
| | Социокультурная коммуникация | 3 | | | | | | | | | | |
| | Основы проектной деятельности | 4 | | | | | | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | | | | | |
| | Информатика | 1 | | | | | | | | | | |
| | Информационная поддержка жизненного цикла изделия | 2 | | | | | | | | | | |
| | Инженерная графика | 1, 2 | | | | | | | | | | |
| | Физика | 1-3 | | | | | | | | | | |
| | Химия | 2 | | | | | | | | | | |
| | Сопротивление материалов | 3, 4 | | | | | | | | | | |
| | Детали машин | 5 | | | | | | | | | | |
| | Строительная механика | 5 | | | | | | | | | | |
| | Линейная алгебра | 1 | | | | | | | | | | |
| | Математический анализ | 1-3 | | | | | | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 4 | | | | | | | | | | |
| | Аэродинамика | 4 | | | | | | | | | | |
| | Материаловедение в ракетостроении | 4, 5 | | | | | | | | | | |
| | Термодинамика и теплопередача | 5 | | | | | | | | | | |
| | Электрооборудование летательных аппаратов | 6 | | | | | | | | | | |
| | Компьютерная графика | 3 | | | | | | | | | | |
| | Введение в ракетно-космическую технику | 1 | | | | | | | | | | |
| | Теоретическая механика | 3 | | | | | | | | | | |
| | Прочность летательных аппаратов | 6 | | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | |
| | Технология конструкционных материалов в ракетостроении | 5 | | | + | | | | | | | |
| | Автоматизация конструкторских работ | 3 | | + | | | | | | | | |
| | Основы устройства летательных аппаратов | 5 | + | + | | | | | | | | |
| | Конструкция узлов и агрегатов летательных аппаратов | 6 | | + | | | | | | + | + | |
| | Основы проектирования и конструирования летательных аппаратов | 7, 8 | + | + | | | | | | | + | |
| | Двигательные установки и энергосистемы | 7 | + | + | | | | | | | | |
| | Технология ракетостроения | 6, 7 | | | + | + | | | | | | + |
| | Сборочные и монтажные процессы в производстве летательных аппаратов | 8 | | | | | | + | + | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 | ПК*-10 |
| | Динамика полета | 6 | + | | | | | | | | | |
| | Гидро- и пневмосистемы летательных аппаратов | 7 | | | | | | | | | + | |
| | Основы теории полета летательных аппаратов | 6 | + | | | | | | | | | |
| | Технология сборочно-сварочных работ | 7 | | | | | | + | + | | | + |
| | Композиционные наноматериалы в ракетостроении | 4 | | | + | | | | | | | |
| | Технология обработки резанием в производстве летательных аппаратов | 5 | | | + | | | | | | | |
| | Испытательные процессы | 7 | | | | | + | | | | | |
| | Системы автоматизированного проектирования технологических процессов | 7 | | + | | | | | | | | |
| | Программное обеспечение | 6 | | + | | | | | | | | |
| | Экономика авиационно-космического кластера | 8 | | | | | | | | | + | |
| | Физическое моделирование | 7 | | | | | | | + | | + | |
| | Базы данных | 7 | | | | | | | + | | + | |
| | Математические основы надежности в ракетостроении | 8 | | | | + | | | | | | |
| | Надежность и диагностика технологических систем | 8 | | | | + | | | | | | |
| | Общефизическая культура | 1-5 | | | | | | | | | | |
| | Легкая атлетика | 1-5 | | | | | | | | | | |
| | Тяжелая атлетика | 1-5 | | | | | | | | | | |
| | Волейбол | 1-5 | | | | | | | | | | |
| | Плавание | 1-5 | | | | | | | | | | |
| | Настольный теннис | 1-5 | | | | | | | | | | |
| | Аэробика | 1-5 | | | | | | | | | | |
| Блок Б2.П | Обязательная часть | | | | | | | | | | | |
| | Ознакомительная практика | 2 | | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | |
| | Проектно-конструкторская практика | 4 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Технологическая практика | 6 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Научно-исследовательская работа | 8 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Преддипломная практика | 8 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |