

Минобрнауки России

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



Образовательная программа утверждена  
решением ученого совета  
Протокол № 45 от 29.02.2024 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 2024

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 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

зав. кафедрой летательных аппаратов

должность

А.Д. Припадчев

(Ф.И.О., подпись)

доцент кафедры летательных аппаратов

должность

А.А. Горбунов

(Ф.И.О., подпись)

*от работодателей:*

заместитель начальника Филиала

АО «ВПК НПО машиностроения» - КБ «Орион»

наименование организации, должность

С.В. Белов

(Ф.И.О., подпись)

начальник отдела Филиала

АО «ВПК НПО машиностроения» - КБ «Орион»

наименование организации, должность

Е.В. Осипов

(Ф.И.О., подпись)

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
управления

А.В. Зайцев

(Ф.И.О., подпись)



## 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, ракет-носителей, 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
<b>универсальными компетенциями (УК):</b>	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>

Код	Наименование
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы 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	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
	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	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
	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	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
	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	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	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

Код	Наименование
	УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
	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
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
	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
<b>УК-8</b>	<b>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</b>
	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
<b>УК-9</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
	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

Код	Наименование
	принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности
<b>УК-10</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>
	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества
	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
<b>общефессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>
	ОПК-1-В-1 Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общетехнических 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
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
	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
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</b>
	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
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла</b>
	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
<b>ОПК-5</b>	<b>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</b>
	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



Код	Наименование
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники</b>
	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
	ОПК-6-В-3 Владеть: - навыками анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>
	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
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
<b>ПК*-1</b>	<b>Способен осуществлять техническую поддержку отработки динамики и прочности конструкций ракетно-космической техники</b>
	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
<b>ПК*-2</b>	<b>Способен осуществлять техническое сопровождение разработки проектной и рабочей документации на ракетно-космическую технику</b>
	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
<b>ПК*-3</b>	<b>Способен разрабатывать, осваивать и внедрять технологические процессы и материалы в ракетостроении</b>
	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
<b>ПК*-4</b>	<b>Способен вести работу по технологическому обеспечению подготовки и проведению дефектации, контроля изделий ракетно-космической техники</b>
	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
<b>ПК*-5</b>	<b>Способен контролировать условия и результаты изготовления изделий ракетно-космической техники</b>
	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 приёмсдаточных испытаний изделий РКТ требованиям методик и программ испытаний

Код	Наименование
	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
<b>ПК*-6</b>	<b>Способен обеспечивать функционирование сборочного производства в соответствии с действующей конструкторской технологической и нормативной документацией</b>
	ПК*-6-В-1 Знать: - последовательность и содержание основных операций сборки и 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
<b>ПК*-7</b>	<b>Способен вести технологический контроль и согласования технологических процессов сборки и испытания новых типов изделия ракетно-космической техники</b>
	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
<b>ПК*-8</b>	<b>Способен проводить научно-исследовательскую работу и опытно-конструкторскую работу в рамках самостоятельных тем организации</b>
	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
<b>ПК*-9</b>	<b>Способен осуществлять проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла летательного аппарата</b>
	ПК*-9-В-1 Знать методы и способы конструирования деталей, агрегатов, систем оборудования летательного аппарата решений в условиях многокритериальности и неопределённости
	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
<b>ПК*-10</b>	<b>Способен подготавливать предложения и проводить работу по освоению и внедрению технологических процессов, новых материалов и программных продуктов технологического назначения</b>
	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 России	2	+				+					
	Иностранный язык	1-3				+						
	Безопасность жизнедеятельности	4								+		+
	Физическая культура и спорт	6							+			
	Русский язык и культура речи	1				+						
	Право	3		+								+
	Основы российской государственности	1					+					
	Основы проектной деятельности. Общественные проекты	4		+	+		+	+				
	Тайм-менеджмент	1						+				
	Информатика	1	+									
	Информационные технологии и программирование	2	+									
	Информационная поддержка жизненного цикла изделия	3	+									
	Инженерная графика	1, 2										
	Физика	1-3										
	Химия	2										
	Сопротивление материалов	3, 4										
	Детали машин	4										
	Строительная механика	4										
	Линейная алгебра	1										
	Математический анализ	1-3										
	Основы экономики и финансовой грамотности	4									+	
	Аэродинамика	5										
	Материаловедение в ракетостроении	5, 6										
	Термодинамика и теплопередача	3										
	Электрооборудование летательных аппаратов	7										
	Компьютерная графика	3										
	Введение в специальность	2										
	Теоретическая механика	3										
	Прочность летательных аппаратов	6										
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Технология конструкционных материалов в ракетостроении	5										
	Автоматизация конструкторских работ	5										
	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	8										
	Технология обработки резанием в производстве летательных аппаратов	5										
	Испытательные процессы	7										
	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	7										
	Программное обеспечение	6										
	Экономика авиационно-космического кластера	4										
	Системы искусственного интеллекта	4										
	Физическое моделирование	7										
	Базы данных	7										
	Математические основы надежности в ракетостроении	8										
	Надежность и диагностика технологических систем	8										
	Общефизическая подготовка	1-5							+			
	Спортивные игры	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							

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
История России	2							
Иностранный язык	1-3							
Безопасность жизнедеятельности	4							
Физическая культура и спорт	6							
Русский язык и культура речи	1							
Право	3							
Основы российской государственности	1							
Основы проектной деятельности. Общественные проекты	4							
Тайм-менеджмент	1							
Информатика	1		+					
Информационные технологии и программирование	2		+					
Информационная поддержка жизненного цикла изделия	3		+					
Инженерная графика	1, 2			+				
Физика	1-3	+						
Химия	2	+						
Сопротивление материалов	3, 4	+						
Детали машин	4					+		
Строительная механика	4			+				
Линейная алгебра	1	+						
Математический анализ	1-3	+						
Основы экономики и финансовой грамотности	4				+			
Аэродинамика	5						+	
Материаловедение в ракетостроении	5, 6					+		
Термодинамика и теплопередача	3					+		
Электрооборудование летательных аппаратов	7						+	
Компьютерная графика	3	+						
Введение в специальность	2		+					
Теоретическая механика	3	+						
Прочность летательных аппаратов	6							+
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
Технология конструкционных материалов в ракетостроении	5							
Автоматизация конструкторских работ	5							
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							
Гидро- и пневмосистемы летательных аппаратов	7							
Основы теории полета летательных аппаратов	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
	Технология сборочно-сварочных работ	7							
	Композиционные наноматериалы в ракетостроении	8							
	Технология обработки резанием в производстве летательных аппаратов	5							
	Испытательные процессы	7							
	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	7							
	Программное обеспечение	6							
	Экономика авиационно-космического кластера	4							
	Системы искусственного интеллекта	4							
	Физическое моделирование	7							
	Базы данных	7							
	Математические основы надежности в ракетостроении	8							
	Надежность и диагностика технологических систем	8							
	Общефизическая подготовка	1-5							
	Спортивные игры	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 России	2										
	Иностранный язык	1-3										

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
Безопасность жизнедеятельности	4										
Физическая культура и спорт	6										
Русский язык и культура речи	1										
Право	3										
Основы российской государственности	1										
Основы проектной деятельности. Общественные проекты	4										
Тайм-менеджмент	1										
Информатика	1										
Информационные технологии и программирование	2										
Информационная поддержка жизненного цикла изделия	3										
Инженерная графика	1, 2										
Физика	1-3										
Химия	2										
Сопротивление материалов	3, 4										
Детали машин	4										
Строительная механика	4										
Линейная алгебра	1										
Математический анализ	1-3										
Основы экономики и финансовой грамотности	4										
Аэродинамика	5										
Материаловедение в ракетостроении	5, 6										
Термодинамика и теплопередача	3										
Электрооборудование летательных аппаратов	7										
Компьютерная графика	3										
Введение в специальность	2										
Теоретическая механика	3										
Прочность летательных аппаратов	6										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
Технология конструкционных материалов в ракетостроении	5			+							
Автоматизация конструкторских работ	5		+								
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	+									
Гидро- и пневмосистемы летательных аппаратов	7									+	
Основы теории полета летательных аппаратов	6	+									
Технология сборочно-сварочных работ	7						+	+			+



	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
	Композиционные наноматериалы в ракетостроении	8			+							
	Технология обработки резанием в производстве летательных аппаратов	5			+							
	Испытательные процессы	7					+					
	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	7		+								
	Программное обеспечение	6		+								
	Экономика авиационно-космического кластера	4									+	
	Системы искусственного интеллекта	4								+	+	
	Физическое моделирование	7							+		+	
	Базы данных	7							+		+	
	Математические основы надежности в ракетостроении	8				+						
	Надежность и диагностика технологических систем	8				+						
	Общефизическая подготовка	1-5										
	Спортивные игры	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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+