

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

А.В. Лейфа

«01» 02 2023

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

Направленность (профиль) образовательной программы

Ракетно-космическая техника

Квалификация

**Бакалавр**

Благовещенск, 2023

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы космонавтика (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 г. N 71)

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры Стартовые и технические ракетные комплексы «01» сентября 2023 г., протокол № 1

Зам. заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  В.В. Соловьев

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании Ученого совета факультета Инженерно - физического «01» сентября 2023 г., протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_  Н. А. Фролова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела  
качества образования

  
(подпись, Ф.И.О.)

Н.С. Бодруг

## 1 Общие сведения ОПОП ВО

Образовательная программа (ОП) бакалавриата, реализуемая в ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет» (далее – ФГБОУ ВО «АмГУ») 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, профиль «Ракетно–космическая техника», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом № 71 Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 г.

Образовательная программа регламентирует цели, результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

Нормативную правовую базу разработки ОП бакалавриата составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";

– Устав ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2016 №350;

– Стандарт организации. Проектирование и разработка основной профессиональной образовательной программы. СТО СМК 4.2.3.29-2022, утвержден приказом ректора от 20.09.2022 г. № 310-ОД;

– ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика (уровень бакалавриата) № 71 от 05.02.2018;

– Приказа Министерства науки и высшего образования РФ «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 27.02.2023 № 208 (зарегистрирован в Минюсте 31.03.2023).

Срок освоения ОПОП ВО очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

К освоению основной образовательной программы допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации.

## 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

проектно-конструкторский;

производственно-технологический

организационно-управленческий.

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: 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; подготовки участников космических полетов (пилотов, бортинженеров и туристов); использования результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития страны).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

## 2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<b>25 РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>		
1	25.001	<i>Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 октября 2022 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2022 г., регистрационный № 71152)</i>
2	25.010	<i>Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 244н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный № 32483), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)</i>
3	25.037	<i>Профессиональный стандарт «Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2018 г. № 486н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 августа 2018 г., регистрационный № 518335)</i>

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
25.001 «Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем»	A	Проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частей	6	Сопровождение процесса подготовки и проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей в наземных условиях, анализ результатов испытаний	A/05.6	6
25.010 «Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем»	B	Разработка, освоение и внедрение новых технологических процессов, материалов и компьютерных программ для моделирования технологических процессов производства КА и систем	6	Разработка предложений по улучшению технологичности конструкций элементов КА и систем	B/03.6	6



25.037 «Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности»	А	Разработка проекта или программы в РКП	6	Составление паспорта проекта или программы в РКП	А/01.6	6
---	---	--	---	--	--------	---

### 2.3 Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускника

#### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
25 Ракетно-космическая промышленность	проектно - конструкторский	проектирование узлов машин и приборов, технологических приспособлений и инструментов	узлы машин; технологические приспособления и инструменты
	производственно - технологический	производство узлов и агрегатов КА, сборка отсеков, блоков и ступеней РН	узлы и агрегаты КА; отсеки, блоки и ступени РН
	организационно - управленческий	анализ, планирование и контроль выполненных проектов	научно – производственные проекты

### 2.4 Области и объекты профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника 25 Ракетно-космическая промышленность:

осуществление работы по эксплуатации и сервисному обслуживанию технических систем и систем жизнеобеспечения объектов ракетных комплексов;

оценка и прогнозирование технического состояния агрегатов и систем стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения, выявление возможных неисправностей, анализ причины их появления и принятия решения по их устранению;

проведение технико-экономического анализа принимаемых решений при проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

узлы машин; технологические приспособления и инструменты;

узлы и агрегаты КА; отсеки, блоки и ступени РН;

научно – производственные проекты.

### 3 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

Таблица – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИД - 1<sub>УК-1</sub>  Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации;  - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;  - метод системного анализа.</p> <p>ИД - 2<sub>УК-1</sub>  Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации;  - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;  - применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>ИД - 3<sub>УК-1</sub>  Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;  - методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
Разработка и реализация проектов	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	<p>ИД - 1<sub>УК-2</sub>  Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач;  - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>ИД - 2<sub>УК-2</sub>  Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;  - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ИД - 3<sub>УК-2</sub>  Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта;  - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль	<p>ИД - 1<sub>УК-3</sub>  Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия;  - основные понятия и методы</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	в команде	<p>конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>ИД – 2 ук-3</p> <p>Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;</p> <p>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>ИД – 3 ук-3</p> <p>Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИД – 1 ук-4</p> <p>Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках;</p> <p>- правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>ИД – 2 ук-4</p> <p>Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>ИД – 3 ук-4</p> <p>Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении;</p> <p>- навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ИД – 1 ук-5</p> <p>Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>ИД – 2 ук-5</p> <p>Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>ИД – 3 ук-5</p> <p>Владеть:</p> <p>- простейшими методами адекватного</p>



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>восприятия межкультурного разнообразия общества в социально - историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>- навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p> <p>ИД4<sub>УК-5</sub> Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>ИД5<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД6<sub>УК-5</sub> Проявляет в своём поведении 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.</p> <p>ИД7<sub>УК-5</sub> Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД – 1 <sub>УК-6</sub></p> <p>Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем;</p> <p>- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>ИД – 2 <sub>УК-6</sub></p> <p>Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время;</p> <p>- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>ИД – 3 <sub>УК-6</sub></p> <p>Владеть: - методами управления собственным временем;</p> <p>- технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков;</p> <p>- методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	УК-7. Способен	ИД – 1 <sub>УК-7</sub>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. ИД – 2 ук-7</p> <p>Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. ИД – 3 ук-7</p> <p>Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	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	<p>ИД-1 ук-8. Знает основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, принципы, методы и средства защиты от них; ИД-2 ук-8. Умеет 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; ИД-3 ук-8. Владеет понятийно-терминологическим аппаратом, законодательными и правовыми основами в области безопасности жизнедеятельности; принципами, методами и средствами защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
Экономическая культура, в том	УК-9. Способен принимать обоснованные	ИД-1 УК-9 Знать: принципы и способы обоснования

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
числе финансовая грамотность	экономические решения в различных областях жизнедеятельности	экономических решений в различных областях жизнедеятельности ИД-2УК-9 Уметь: анализировать возможные альтернативные решения на основе знаний об экономике и финансах ИД-3УК-9 Владеть: навыками выбора обоснованных экономических решений из нескольких альтернатив в различных жизненных ситуациях, требующих знаний в области экономики и финансов
Гражданская позиция	<b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 ук-10 Знает: понятие и виды коррупции, антикоррупционное законодательство, способы противодействия коррупции; правовые и организационные основы противодействия экстремистской деятельности; правовые основы и основные принципы противодействия терроризму ИД-2 ук-10 Умеет: использовать полученные знания для понимания тенденции развития антикоррупционной политики государства, выявления, предупреждения и пресечения экстремистской деятельности, профилактики терроризма и борьбы с ним; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними отношения, противодействовать экстремизму, терроризму, коррупционному поведению в профессиональной деятельности ИД-3 ук-10 Владеет: юридической терминологией в сфере противодействия коррупции, экстремистской деятельности, терроризму; навыками работы с правовыми и правоприменительными актами

Таблица – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическое и практическое мышление	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ИД – 1 опк-1 Знать: - теорию и основные законы в области естественнонаучных и инженерных дисциплин. ИД – 2 опк-1 Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной

Категория обще профессиональ ных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	профессиональной деятельности	деятельности; - применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
Владение информационными технологиями	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии для решения типовых задач по проектированию, конструированию, производству, испытанию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ИД – 1 ОПК-2 Знать: - современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности. ИД – 2 ОПК-2 Уметь: - применять современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности. ИД – 3 ОПК-2 Владеть: - навыками использования информационных технологий для решения типовых задач профессиональных деятельности.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД – 1 ОПК-3 Знать: - нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; - процедуру согласования нормативно- технической документации по профессиональной деятельности. ИД – 2 ОПК-3 Уметь: - разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	ИД – 1 ОПК-4 Знать: основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники. ИД – 2 ОПК-4 Уметь: - проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
Проектирова ние и управление	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	ИД – 1 ОПК-5 Знать: - современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно- космической техники. ИД – 2 ОПК-5 Уметь: - применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической



Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	утилизации устаревших	техники.
Творческое мышление	ОПК-6. Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники	ИД – 1 опк-6 Знать: - источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники. ИД – 2 опк-6 Уметь: - анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники. ИД – 3 опк-6 Владеть: - навыками анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники

Таблица – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения установленные университетом

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский					
Проектирование узлов машин и приборов, технологических приспособлений и инструментов	узлы машин технологическое приспособления и инструменты	проектно-конструкторская	ПК-1 Способен осуществлять проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла КА, КС и составных частей	ИД – 1 ПК-1 Знать: - последовательность и содержание основных этапов проектирования КА и КС, ключевые требования массогабаритного совершенства конструкции и надёжности.  ИД – 2 ПК-1 Уметь: - разрабатывать	25.001 Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем



				<p>проекты КА, КС и их составных частей, оформлять проектно-конструкторскую и рабоче-конструкторскую документацию</p> <p>ИД – 3 пк-1. Владеть: практическим опытом сопровождения процесса и испытания КА, КС и их составных частей, анализа и оценки их работы в процессе эксплуатации</p>	
--	--	--	--	--	--

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

<p>производство узлов и агрегатов КА, сборка отсеков, блоков и ступеней РН</p>	<p>узлы и агрегаты КА отсеки, блоки и ступени РН</p>	<p>производственно-технологическая</p>	<p>ПК-2 Способен подготавливать предложения и проводить работу по освоению и внедрению технологических процессов, новых материалов и программных продуктов технологического назначения</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Знать: - преимущества использования технологических процессов, новых материалов и программных продуктов технологического назначения. ИД-2<sub>ПК-2</sub> Уметь: - разрабатывать программные приложения новых технологических процессов и материалов ИД-3<sub>ПК-2</sub> Владеть: - практическим опытом проведения</p>	<p>25.010 Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем</p>
--	--	--	--	--	---

				НИР и ОТР по освоению и внедрению новых технологических процессов материалов и программных продуктов	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
анализ, планирование и контроль выполненных проектов	научно-производственные проекты	организационно-управленческая	ПК-3 Способен руководить направлением деятельности в проекте РКП	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Знать: требования в структуре проекта на предприятии в РКП и формы проектно-сметной документации. ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Уметь: организовать работу по направлению проектной деятельности на предприятиях РКП. ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Владеть: практическим опытом формирования и управления затратами на проект в РКП	25.037 Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности

Таблица – Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения дополнительной профессиональной компетенции
ДПК 1 – Способность решать личностные задачи в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории	ИД1 <sub>ДПК-1</sub> Знать стратегии достижения личностных целей в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории. ИД2 <sub>ДПК-1</sub> Уметь оценивать свои потребности, возможности, способности, перспективы, интересы, усилия в решении личностных задач с целью формирования индивидуальной образовательной траектории.

Код и наименование дополнительной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения дополнительной профессиональной компетенции
	ИДЗ <sub>ДПК-1</sub> Владеть методами решения личностных задач в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории.
ДПК 2 – Способность к самостоятельной постановке целей к профессиональному саморазвитию в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории	<p>ИД1<sub>ДПК-2</sub> Знать свои потребности и мотивы в профессиональном саморазвитии.</p> <p>ИД2<sub>ДПК-2</sub> Уметь самостоятельно ставить перед собой личные цели в процессе получения новых знаний, планировать результат, понимать свой стиль обучения, свои сильные и слабые стороны, личные интересы в реализации индивидуальной траектории.</p> <p>ИД3<sub>ДПК-2</sub> Владеть: навыками постановки образовательной цели, самоанализа, самоконтроля, рефлексии, выбора пути (вариантов) реализации поставленной цели, решения личностных задач в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории.</p>
ДПК 3 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, проектированию и осуществлению комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения	<p>ИД1<sub>ДПК-3</sub> Знать современные научные достижения и методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>ИД2<sub>ДПК-3</sub> Уметь применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений, проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения.</p> <p>ИД3<sub>ДПК-3</sub> Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>

#### 4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

##### 4.1 Учебный план

Учебный план – это документ, определяющий перечень, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой, временные затраты (трудоемкость) на их освоение, а также виды учебной и самостоятельной деятельности, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплины, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций и указана общая трудоемкость дисциплины, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определены организацией самостоятельно.

Структура программы бакалавриата показана в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата	Объем программы бакалавриата в з.е.
----------------------------------	-------------------------------------

Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Блок 2	Практики	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока «Дисциплины (модули)»; в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Организацией, Для инвалидов и лиц с ОВЗ Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Учебный план размещен на сайте Университета и входит в комплект ОПОП ВО.

#### 4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул, праздничных дней. График разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Календарный учебный график размещен на сайте Университета.

#### 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) является нормативным документом, содержащим программу обучения по дисциплине, реализующим требования ФГОС ВО, декомпозированные из общих требований стандарта. Рабочая программа определяет объем, содержание, порядок изучения и преподавания дисциплины, а также способы контроля результатов ее усвоения (экзамен, зачет). В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по образовательной программе с учетом профиля подготовки.

Рабочие программы дисциплин входят в комплект ОП направления подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика. Разработка рабочих программ дисциплин осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета. Рабочие программы размещены на сайте Университета.

#### 4.4 Программы практик

Согласно учебному плану по направлению 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» направленность (профиль) образовательной программы «Ракетно-космическая техника» в Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

Учебная практика ( Ознакомительная практика)

Учебная практика (Технологическая практика)

Типы производственной практики:

Производственная практика (Технологическая практика)

Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной



работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Рабочие программы практик входят в комплект ОП по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика. Разработка программ практик осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

Программы практик размещены на сайте Университета.

#### 4.5 Программа государственной итоговой аттестации обучающихся

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся размещена на сайте Университета.

#### 4.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы является частью ОПОП, разрабатываются и реализуются в соответствии с действующим ФГОС.

Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы вуза (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.). Она направлена на развитие личности; создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, к природе и окружающей среде.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых образовательная организация принимает участие, в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы входят в комплект ОПОП и размещаются на сайте университета.

### **5 Требования к условиям реализации ОПОП ВО**

#### 5.1 Общесистемные требования

Организация располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.



В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

#### 5.2 Материально-техническое обеспечение

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

#### 5.3 Учебно-методическое обеспечение

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

#### 5.4 Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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), ведет 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), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеет 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), имеет 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).

#### 5.5 Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования — программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### 5.6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата 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 программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.