

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 29.06.2020
№10

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
от 01.07.2020 №084-2405**

Специальность 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

Уровень специалитет

Специализация Ракетные транспортные системы

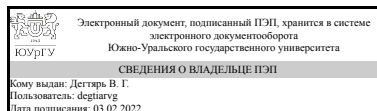
Квалификация Инженер

Форма обучения очная

Срок освоения программы 5 года, 6 мес.

ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов утвержден приказом Минобрнауки России от 01.12.2016 № 1517.

Зав. выпускающей кафедрой,
д.техн.н., проф.



В. Г. Дегтярь

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов разработана на основе ФГОС ВО с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

ОП ВО имеет своей целью формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также ориентирована на

- формирование у студентов гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.
- Специализация "Ракетные транспортные системы" направлена на подготовку специалистов для научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментальной и технико-эксплуатационной деятельности при создании конкурентноспособной ракетной и космической техники

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Размер средств на реализацию ОП ВО ежегодно утверждается приказом ректора.

Перечень вступительных испытаний определяется ежегодно правилами приема в Университет на основании приказов Министерства образования и науки Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Характеристика профессиональной деятельности выпускника разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки в соответствии с компетентностными основами и включает в себя:

- область профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности
- виды профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности.

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении, направленном на создание конкурентоспособной ракетной и космической техники и основанной на применении современных методов и средств проектирования, конструирования, расчётов, математического, физического и компьютерного моделирования

2.2. Объекты профессиональной деятельности

- Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:
- баллистические, крылатые и подводные ракеты, интеллектуальные аэрогидродинамические системы и их комплексы;
- ракеты-носители;
- многоэтажные транспортные системы;
- пилотируемые и беспилотные космические аппараты (далее - КА), микро- и наноспутники, разгонные блоки, орбитальные станции, воздушно-космические самолеты, спускаемые аппараты;
- системы противовоздушной, противоракетной и противокосмической обороны;
- системы авиационно-ракетного и тактического вооружения;
- системы обеспечения жизни и деятельности экипажей при работе как внутри космических летательных аппаратов и орбитальных станций, так и при работе в открытом космосе, системы аварийной защиты и спасения;
- оборудование и системы стартовых и технических комплексов ракет, ракет-носителей, КА и разгонных блоков;
- объекты наземной инфраструктуры в составе комплекса зданий, сооружений, инженерных систем и коммуникаций;
- технология и контроль изготовления объектов ракетной и ракетно-космической техники и технологической оснастки;
- эксплуатация объектов ракетной и ракетно-космической техники.

2.3. Виды профессиональной деятельности

- производственно-технологическая;
- технико-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- экспериментальная;

2.4. Задачи профессиональной деятельности

- Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

- в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:
- на этапе эскизного проектирования:
- сравнительный анализ вариантов возможных принципиальных решений по структуре, функционированию, конструкции, алгоритмическому и программному обеспечению, ремонтпригодности, стоимости изделия (конструкции);
- обоснования проектных решений, обеспечивающих пригодность к модернизации создаваемого изделия, здания и сооружения;
- выбор средств (систем) контроля, изделия и его составных частей, в том числе неразрушающего контроля и технической диагностики несущих конструкций в процессе эксплуатации;
- определение надежности вариантов изделия и несущих конструкций по результатам расчетно-теоретических и экспериментальных работ, макетирование для проверки принципов работы изделия и конструкций сооружения, моделирование с точностью, позволяющей прогнозировать надежность выбранных конструктивных, схемных, программных, технологических, и других технических решений (расчеты показателей безотказности, долговечности);
- подготовка перечня работ, которые следует провести на последующих этапах опытно-конструкторской разработки (далее - ОКР) в дополнение или уточнение работ, предусмотренных в техническом задании па ОКР;
- обоснование предложений по обеспечению патентной чистоты разрабатываемого варианта (приобретение лицензий, изменение технических решений);
- обоснование предложений по уточнению основных технических характеристик технико-экономических и эксплуатационных показателей, заданных в техническом задании;
- на этапе технического проектирования:
- разработка проектной конструкторской документации технического проекта по изделию в целом, отвечающей решениям по выбранному варианту из числа рассмотренных в эскизном проекте;
- разработка проектной программной документации технического проекта по изделию в целом, отвечающей решениям по выбранному варианту из числа рассмотренных в эскизном проекте;
- выбор общесистемных средств программного обеспечения;
- на этапе выпуска рабочей документации опытного образца, его изготовления и предварительных испытаний;
- разработка рабочей конструкторской документации по опытному образцу изделия в целом;
- разработка рабочей программной документации по опытному образцу изделия в целом;
- выпуск эксплуатационной документации по опытному образцу изделия в целом;
- разработка программы и методики предварительных испытаний опытного образца изделия;
- корректировка рабочей конструкторской программной документации по результатам изготовления и предварительных испытаний;
- разработка технической документации по эксплуатации изделия;
- научно-исследовательская деятельность:
- теоретические и (или) экспериментальные исследования, проводимые в целях изыскания принципов и путей создания новых конструкций, материалов и других объектов профессиональной деятельности (далее изделий), обоснования их технических характеристик, определения условий применения, эксплуатации и ремонта;
- анализ состояния исследуемого вопроса, определение направления (методов) исследований;
- разработка экспериментальных образцов, изготовленных при выполнении научно-исследовательских работ для проверки и обоснования основных технических решений, параметров и характеристик изделия, материалов и конструкций (в том числе в реальных условиях эксплуатации), подлежащих включению в техническое задание на выполнение опытно-конструкторских работ и натурных испытаний;
- разработка рекомендаций по использованию результатов научно-исследовательских работ;
- производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение технологичности конструкций, разрабатываемых на этапе ОКР и на этапе выпуска рабочей документации;
- теоретические и экспериментальные исследования в области получения новых конструкционных материалов, в том числе композиционных материалов (далее - КМ), и технологий, обеспечивающих высокое качество и надежности изготавливаемых изделий, несущих и вспомогательных конструкций;
- разработка технологических процессов и технологической оснастки, обеспечивающих качественное изготовление изделий, новых материалов и конструкций;
- организационно-управленческая деятельность:
- организация работы подразделения (группы, бригады) по разработке и выпуску технической документации на спроектированное изделие или сооружение, обеспечивает технический контроль за качеством выпускаемой документации;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, безопасность, сроки исполнения и разногласия со смежниками) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на разработку и обеспечение качества изделия, материала, конструкции и сооружения;
- экспериментальная деятельность:
- планирование и руководство проведением лабораторных, стендовых и натурных испытаний на этапе отработки изделий ракетной и ракетно-космической техники, а также объектов наземной инфраструктуры;
- выбор и проектирование аппаратуры, необходимой для проведения экспериментов и регистрации ее результатов, разработка технической документации на стендовые установки, системы испытаний и долговременного контроля конструкций, необходимые для проведения экспериментов и обеспечения эксплуатационного мониторинга технического состояния;
- руководство обработкой результатов экспериментов, испытаний и контроля, обобщает результаты и подготовка рекомендации по совершенствованию, разрабатываемого изделия, а также несущих и вспомогательных конструкций;
- технико-эксплуатационная деятельность:
- участие в приеме в эксплуатацию объектов ракетно-космического комплекса, работах по поддержанию наземного технологического оборудования, зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения в готовности к применению по назначению, а также при снятии ракетно-космического комплекса с эксплуатации;
- разработка эксплуатационной документации для ракетно-космических систем, стартового и технического наземного оборудования, конструкций зданий, сооружений, инженерных коммуникаций, систем жизнеобеспечения, а также на проведение сборочных, монтажно-стыковочных и контрольно-проверочных операций по подготовке изделий на технических комплексах;
- участие в подготовке и проверке изделий на технических комплексах, в проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ на стартовом и техническом комплексах в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией;
- разработка эксплуатационной документации на проведение транспортировки и установку изделий на стартовый комплекс и их предстартовую подготовку;
- участие в предстартовой подготовке изделия на стартовом комплексе и их запуске;
- разработка инструкции и участие в поиске и спасении экипажа спасаемого аппарата после его приземления;
- обеспечение выполнения требований нормативных документов в области производства и эксплуатации изделий, зданий и сооружений ракетно-космического комплекса;
- в соответствии со специализацией № 1 «Ракетные транспортные системы»:
- разработка компоновочных схем, определение состава и обоснование выбора характеристик бортовых систем и двигательных установок ракет-носителей и баллистических ракет;
- обоснование выбора конструктивно-силовых схем отсеков корпуса ракет, проводить расчеты по обеспечению прочности и жесткости ракетных конструкций;

- разработка технологических процессов изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет;
- разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла, консультирование по устранению неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет;
- проведение технико-экономического анализа и маркетинга ракетно-космических услуг;

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций:

- ОК-1 владением целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни и культуры;
- ОК-2 способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- ОК-3 способностью критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения;
- ОК-4 способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;
- ОК-5 владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ОК-6 способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;
- ОК-7 способностью к осуществлению просветительской деятельности в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений;
- ОК-8 готовностью демонстрировать гражданскую позицию, интегрированность в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии;
- ОК-9 свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, владением одним из иностранных языков;
- ОК-10 способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;
- ОК-11 способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами;
- ОК-12 способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам;
- ОК-13 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;
- ОК-14 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания;

- ОК-15 наличием навыков работы с компьютером как средством управления, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения;
- ОК-16 способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;
- ОК-17 способностью самостоятельно критически оценивать достоинства и недостатки своей профессиональной деятельности и собственной личности, выстраивать перспективную линию саморазвития;
- ОК-18 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования, готовностью содействовать обучению и развитию окружающих;
- ОК-19 владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, поставке целей и выбору путей их достижения;
- ОПК-1 пониманием целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения;
- ОПК-2 пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);
- ОПК-3 способностью анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовностью использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности;
- ОПК-4 пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-6 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-7 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения;
- ПК-2 способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники;
- ПК-3 способностью разрабатывать с использованием CALS-технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления);
- ПК-4 способностью проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов;

- ПК-5 способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов;
- ПК-6 способностью на основе системного подхода к проектированию разрабатывать технические задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, разрабатывать технические задания на проектирование конструкций и сооружений наземного комплекса;
- ПК-7 способностью руководить и принимать участие в научно-исследовательских работах;
- ПК-8 способностью проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а также его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов;
- ПК-9 способностью самостоятельно разрабатывать, с помощью алгоритмических языков, программы для исследования процессов, описанных математическими моделями;
- ПК-10 способностью прогнозировать и оценивать техническое состояние конструкций и сооружений наземных комплексов с учетом возможных аварийных ситуаций, проводить анализ и разрабатывать предложения по восстановлению эксплуатационной пригодности сооружений;
- ПК-11 способностью обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательской работы, находить элементы новизны в разработке, представлять материалы для оформления патентов на полезные модели, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты;
- ПК-12 способностью разрабатывать технологический процесс изготовления изделий ракетно-космической техники;
- ПК-13 способностью разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники;
- ПК-14 способностью разрабатывать организационно-техническую документацию на ремонтно-восстановительные и регламентные работы, мероприятия по консервации и расконсервации технологического оборудования, зданий и сооружений;
- ПК-15 способностью разрабатывать и внедрять системы диагностирования и долговременного контроля несущих конструкций и пространственной стабильности сооружений наземного комплекса;
- ПК-16 способностью разрабатывать и внедрять в производство с использованием нанотехнологий новые конструкционные материалы (в том числе композиционные) и технологические процессы, а также технологий по созданию микроэлектромеханических систем;
- ПК-17 готовностью к организационно-управленческой работе с коллективом исполнителей;
- ПК-18 способностью организовывать работу, выявлять факторы, влияющие на работоспособность производственного коллектива (бригады, группы, участка) и разрабатывать планы работ по проектированию, производству и эксплуатации изделия ракетно-космической техники;
- ПК-19 готовностью проводить организационную работу по снижению стоимости и повышению качества проектируемых и изготавливаемых изделий;
- ПК-20 готовностью организовывать ремонтно-восстановительные и регламентные работы на объектах ракетно-космического комплекса;
- ПК-21 способностью находить оптимальное соотношение между различными требованиями (стоимость, безопасность, надежность, экология, сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании;
- ПК-22 способностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на разработку и обеспечение качества изделия;
- ПК-23 способностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности руководимого коллектива;

- ПК-24 способностью планировать проведение эксперимента, разрабатывать техническое задание и программу проведения экспериментальных работ;
- ПК-25 способностью выбирать и проектировать аппаратуру, необходимую для проведения экспериментов и регистрации их результатов, разрабатывать техническую документацию на стендовые установки, необходимые для проведения экспериментов;
- ПК-26 способностью выбирать и проектировать аппаратуру, проводить диагностирование технического состояния конструкций, сооружений и технических систем;
- ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты;
- ПК-28 способностью сравнивать результаты экспериментов и теоретических расчетов, делать необходимые выводы и проводить верификацию математических моделей изделия для прогнозирования возможных нештатных ситуаций при его эксплуатации;
- ПК-29 знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники;
- ПК-30 знанием устройства, порядка функционирования агрегатов и систем технологического оборудования ракетно-космических комплексов, технологических операций с их применением, сооружения для проведения работ и размещения оборудования на техническом и стартовом комплексах;
- ПК-31 способностью в соответствии с технической документацией проводить регламентные работы, находить и устранять технические неисправности изделий ракетно-космического комплекса;
- ПК-32 способностью в соответствии с технической документацией проводить работы по обследованию зданий и сооружений, а также ремонтно-восстановительные работы на стартовом и техническом комплексах;
- ПК-33 способностью вести техническую документацию на эксплуатацию и регламентные работы на объектах и системах ракетно-космического комплекса;
- ПК-34 способностью давать рекомендации и технические предложения по совершенствованию конструкций узлов, агрегатов и всего изделия в целом;
- ПК-35 способностью вести рекламационную работу с эксплуатационными службами ракетно-космического комплекса и предприятиями-разработчиками агрегатов и систем комплекса по поддержанию технического состояния оборудования на требуемом уровне;
- ПК-36 готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность руководимого коллектива;
- ПК-37 способностью проводить технико-экономический анализ и маркетинг ракетно-космических услуг;
- ПСК-1.1 способностью разрабатывать компоновочные схемы, определять состав и обосновывать выбор характеристик бортовых систем и двигательных установок ракет-носителей и баллистических ракет;
- ПСК-1.2 способностью обосновывать выбор конструктивно-силовых схем отсеков корпуса ракет, проводить расчеты по обеспечению прочности и жесткости ракетных конструкций;
- ПСК-1.3 способностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет;
- ПСК-1.4 способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранению неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет;
- ПСК-1.5 способностью проводить технико-экономический анализ и маркетинг ракетно-космических услуг;

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Содержание образовательной программы и организация образовательного процесса по ней регламентируется графиком учебного процесса и учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных дисциплин с учетом самостоятельной работы студента; рабочими программами практик включая НИР; программой государственной итоговой аттестации.

Виды практик, предусмотренные образовательной программой, указаны в учебном плане. Цели и задачи, программы и формы отчетности по практикам приведены в рабочих программах практик. Прохождение практики осуществляется на основе долгосрочных договоров между ЮУрГУ и организациями:

- Акционерное общество "Ракетно-космический центр "Прогресс";
- АО "Научно-Исследовательский Институт Машиностроения" (г. Нижняя Салда);
- АО "Златоустовский машиностроительный завод";
- АО "Государственный ракетный центр имени академика В.П.Макеева" г.Миасс;
- Акционерное общество "Опытное конструкторское бюро "Новатор", г. Екатеринбург;
- АО Специальное конструкторское бюро "Турбина";

Обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору, предусмотренных ОП ВО, выбирать конкретные дисциплины. Правила и механизм выбора дисциплин по выбору студентами определены Положением о порядке выбора обучающимися учебных дисциплин при освоении основных образовательных программ высшего образования, утвержденным приказом ректора ЮУрГУ от 24.03.2015 № 85.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП ВО

Ресурсное обеспечение ОП ВО отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Общесистемное обеспечение образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОП ВО

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (НИР), а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных НИР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего числа привлекаемых работников.

Доля НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе НПП, реализующих программу составляет не менее 70%.

Доля НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе НПП, реализующих программу, составляет не менее 60%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 10%.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Выпускающая кафедра, реализующая ОП ВО, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации ОП ВО, приведен в пункте 10 рабочих программ дисциплин и пункте 11 рабочих программ практик.

Перечень закрепленных по данному направлению (специальности) за выпускающей кафедрой учебных лабораторий:

- Учебная лаборатория "Строительная механика и прочность ЛА" (ауд. 105);
- Учебная лаборатория "Информационные технологии" (ауд. 109);
- Учебная лаборатория "Специализированная мультимедийная аудитория" (ауд. 308);
- Учебная аудитория (ауд. 100);
- Учебная лаборатория "Исполнительные электроприводы систем управления ЛА. Системы электроснабжения ЛА" (ауд. 106);
- Учебная лаборатория "Информационные технологии" (ауд. 110);
- Учебно-экспериментальный центр "Аэродинамика, баллистика и навигация" (ауд. 104);

5.4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам электронной и печатной учебно-методической документации.

Университетом по данному направлению подготовки разработано собственное учебно-методическое обеспечение, документы и материалы размещены на сайте по адресу <https://polytech.susu.ru/%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0-%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B0%D0%BF%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8B/la-metod/>.

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете и требованиями РПД.

Фонды оценочных средств по дисциплинам представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ОП ВО имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ГИА по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов включает: защиту выпускной квалификационной работы.

Содержание, порядок проведения, фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации определены в программе ГИА.

Фонд оценочных средств образовательной программы формируется из комплектов оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации (ФОС по дисциплинам, практикам и ФОС для итоговой государственной аттестации). Фонд оценочных средств основной образовательной программы состоит из совокупности комплектов оценочных средств по всем дисциплинам, практикам в соответствии с перечнем дисциплин, практик учебного плана основной образовательной программы данного направления подготовки.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с Положением об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в Южно-Уральском государственном университете, утвержденным приказом ректора от 17 августа 2016 года № 405 основной формой организации учебного процесса является обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с другими обучающимися.

При необходимости (по заявлению студента) университет обеспечивает:

1. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - актуальность альтернативной версии официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступном для обучающихся месте и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (в том числе шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов печатных материалов;
 - доступ обучающегося, использующего собаку-поводыря, к зданиям университета.
2. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации визуальной (субтитры);
 - звукоусиливающей аппаратурой индивидуального пользования.
3. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата, доступ и возможность пребывания в учебных помещениях, туалетных комнатах (пандусы, поручни, лифты, расширенные дверные проемы и пр.).

8. РЕГЛАМЕНТ ОБНОВЛЕНИЯ ОП ВО

Регламент обновления ОП ВО определен Инструкцией по оформлению, хранению и обновлению основной профессиональной образовательной программы высшего образования.