

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора
по образовательной
деятельности
_____Суслин А.В.
«04» ____06____2025 г.
м.п.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление/специальность подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Специализация/профиль/ программа подготовки	Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

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

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ
Низяев Александр Александрович, к.т.н., доцент

Эксперт:

Директор специального проектно-конструкторского центра АО "Концерн
"Калашников"
Романов Андрей Васильевич, д.т.н.

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП
«АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ»

Заведующий кафедрой Бабук В.А. _____

Образовательная программа одобрена на заседании УМС.
Протокол № 17 от 04.06.2025г.

ФАКУЛЬТЕТ "А" РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

и.о. декана Левихин А.А., _____

Начальник управления дополнительного профессионального образования

Курченко П.С. _____

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования
- 2 Планируемые результаты освоения образовательной программы
- 3 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

Приложения

- Приложение 1 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 2 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 3 Адаптированная образовательная программа
- Приложение 4 Учебный план
- Приложение 5. Рабочие программы дисциплин, практик, итоговой аттестации

1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

Цель (миссия) ОП –

Развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности. В области воспитания образовательная программа направлена на формирование у обучающихся гражданской позиции и правовой культуры, навыков коммуникации и межкультурного взаимодействия, командной работы и лидерских качеств, развитие у обучающихся системного и критического мышления, экономической культуры, в том числе финансовой грамотности, навыков самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережения), психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии. В области образования программа направлена на формирование знаний в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук и развитие профессиональных компетенций, востребованных на рынке труда в области ракетно-космической промышленности.

Срок освоения ОП:

5 лет 6 месяцев

Трудоемкость ОП:

330 зачетных единиц (з.е)

Квалификация –

Инженер

Дополнительная квалификация:

В результате освоения основной программы профессионального обучения, обучающийся получает свидетельство о профессии рабочего, должности служащего «Оператор аддитивного оборудования» в соответствии с приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:

25.001 «Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №684н от 2022-10-24.

25.010 «Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №634н от 2023-08-02.

25.013 «Специалист по надежности ракетно-космической техники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №692н от 2023-09-06.

25.041 «Инженер-конструктор по теплофизике в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №599н от 2021-08-31.

25.048 «Инженер-исследователь по прочности летательных аппаратов в ракетно-космической технике при силовом и температурном воздействиях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №677н от 2021-10-05.

11.018 «Оператор трехмерной печати», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №750н от 2021-10-21.

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: проектирования, производства, испытания и эксплуатации ракет, космических аппаратов и объектов наземной космической инфраструктуры, связанных с творческой конструкторской деятельностью, направленной на достижение оптимальных массово-геометрических характеристик и технико-экономических показателей изделий; совершенствования наземной инфраструктуры, включая испытательную базу и стартовые комплексы; подготовки участников космических полетов (пилотов, бортинженеров); использования результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития страны);

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

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.

Выпускники могут применять компетенции, формируемые в рамках освоения образовательной программы, при осуществлении вида деятельности в сфере беспилотных авиационных систем (БАС) (разработка и(или) производство и(или) эксплуатация).

К объектам профессиональной деятельности выпускника относятся:

- Пилотируемые и автоматические космические аппараты и космические системы различного назначения
- Бортовые служебные и целевые системы космических аппаратов различного назначения
- Технологические процессы изготовления космических аппаратов, их агрегатов и систем
- Методы оптимального проектирования космического аппарата как сложной технической системы
- Этапы жизненного цикла космических аппаратов и систем
- Методы и средства планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Выпускник, освоивший программу, должен решать задачи следующих типов:

проектно-конструкторский; научно-исследовательский.

Выпускник по данной специальности готов к работе на таких предприятиях как:

- АО "КБ "Арсенал" им. М.Ф. Фрунзе, г. Санкт-Петербург
- ОАО "МЗ "Арсенал", г. Санкт-Петербург
- АО "РЕШЕТНЕВ", г. Железногорск
- АО "НИИ КП", г. Санкт-Петербург
- ПАО РКК "Энергия", г. Королев

Механизм обновления образовательной программы:

Участие представителей работодателя на заседаниях кафедры по вопросам совершенствования и актуализации ОП. Анкетирование работодателей, представителей отрасли и обработка результатов обратной связи. Повышение квалификации, стажировки профессорско-преподавательского состава на предприятиях.

2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы, методы и средства анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода УК-1.2. Способен осуществлять поиск информации, интерпретировать, ранжировать и критически анализировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. Владеет навыками научного мышления, использования приемов логического построения рассуждений, распознавания логических ошибок, методов логического анализа, навыками применения системного подхода к решению поставленных задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает современную концепцию и основные методы управления проектами, основные проблемы, возникающие на различных этапах жизненного цикла проекта и методы их решения, современные информационные технологии поддержки жизненного цикла проектов УК-2.2. Способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами УК-2.3. Умеет строить и использовать модели надежности систем, их составных частей и элементов на различных этапах их жизненного цикла УК-2.4. Способен использовать информационные технологии для разработки проектов, информационных моделей и электронных макетов систем для управления их жизненным циклом
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основы командной работы и лидерства, принципы разработки командной стратегии УК-3.2. Умеет разрабатывать командную стратегию УК-3.3. Владеет навыками командной работы и формирования рабочей атмосферы и психологического климата в коллективе
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает базовую общеупотребительную лексику и специальную терминологию на русском и иностранном(ых) языке(ах), базовые грамматические структуры русского и иностранного(ых) языков УК-4.2. Умеет применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков УК-4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно УК-4.4. Способен вести деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Понимает основные закономерности развития природы, общества и человеческого мышления, логику мирового исторического процесса в контексте многообразия культур и цивилизаций с учётом культурно-исторической индивидуальности России и её места в мировой истории УК-5.2. Способен в процессе познания выявлять сущностные характеристики естественно-природных и социальных процессов в контексте межкультурного взаимодействия, давать им этическую и философскую оценку УК-5.3. Способен конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их психологических, психофизиологических и социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные механизмы личностного и профессионального развития, принципы и методы самообразования и самоорганизации деятельности УК-6.2. Умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, решать задачи собственного личностного и профессионального развития, самостоятельно расширять профессиональные компетенции УК-6.3. Владеет способами совершенствования деятельности на основе самооценки и непрерывного самообразования
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Демонстрирует необходимый уровень физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность для достижения жизненных и профессиональных целей УК-7.2. Выбирает оптимальные средства и методы развития прикладных физических способностей, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий УК-7.3. Выполняет реализацию здоровьесберегающих технологий на основе личностно-ориентированного подхода
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера УК-8.2. Умеет разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов на случай чрезвычайных ситуаций УК-8.3. Умеет рассчитывать и применять средства защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов УК-8.4. Владеет навыками пользования современными приборами, предназначенными для измерения величин опасных и вредных производственных факторов УК-8.5. Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Руководствуется этическими нормами и учитывает психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья УК-9.2. Выстраивает профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья УК-9.3. Использует инклюзивные технологии в профессиональной сфере
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает базовые экономические понятия, категории, законы, принципы функционирования инновационной экономики и экономического развития УК-10.2. Умеет применять экономические знания в процессе осуществления профессиональной деятельности УК-10.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений с целью прогнозирования процессов и результатов профессиональной деятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Руководствуется знаниями нормативных, правовых и этических основ профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения, установленными законодательством Российской Федерации УК-11.2. Умеет правомерно действовать в провокационных ситуациях, пресекая коррупционное поведение, с целью предупреждения конфликта интересов в процессе осуществления профессиональной деятельности УК-11.3. Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с антикоррупционным законодательством Российской Федерации

Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1. Знает основные методы математического анализа и умеет применять их для решения практических задач ОПК-1.2. Знает физические основы процессов и явлений, лежащих в основе функционирования изделий ракетно-космической техники ОПК-1.3. Владеет методами теоретического расчета параметров физических

экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	процессов и явлений при функционировании изделий ракетно-космической техники
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает теоретические основы информатики и современных информационных технологий ОПК-2.2. Владеет навыками использования компьютерных программ для решения практических задач
ОПК-3. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-3.1. Знает основные положения в области стандартизации, требования, правила и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия. ОПК-3.2. Владеет современными программными средствами выполнения и редактирования чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-4.1. Знает экологические нормативы в области производства и эксплуатации авиационной и ракетно-космической техники ОПК-4.2. Понимает социально-экономические аспекты деятельности в области производства и эксплуатации авиационной и ракетно-космической техники ОПК-4.3. Владеет основами правового регулирования деятельности в области производства и эксплуатации авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-5.1. Умеет разрабатывать математические модели физических явлений и процессов, пригодные для решения практических задач ОПК-5.2. Владеет навыками разработки и использования компьютерных программ для решения задач численного моделирования
ОПК-6. Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6.1. Умеет целенаправленно производить библиографический поиск и анализировать источники информации в области достижений авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-7. Способен критически и системно анализировать достижения ракетостроения и космонавтики, способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-7.1. Знает основные этапы развития авиационной и ракетно-космической техники ОПК-7.2. Понимает роль ракетостроения и космонавтики в обеспечении решения экономических, научных, технологических и оборонных задач
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает основные понятия, связанные с языками программирования и средами разработки ОПК-8.2. Умеет использовать языки программирования и среды разработки для решения профессиональных задач

Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Проектно-конструкторский	ПК*-8. Способен осуществлять постановку на производство несложных изделий с использованием аддитивных технологий	ПК*-8.1 Знает основные методы и материалы изготовления деталей по аддитивным технологиям ПК*-8.2 Выбирает

		оптимальный способ изготовления детали ПК*-8.3 Способен адаптировать модель детали для изготовления её по аддитивным технологиям ПК*-8.4 Способен изготавливать детали с применением аддитивных технологий
Проектно-конструкторский	ПК*-9. Способен производить контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий	ПК*-9.1 Демонстрирует знание основных показателей качества изготовления аддитивных деталей ПК*-9.2 Демонстрирует знание способов обеспечения свойств аддитивных деталей ПК*-9.3 Демонстрирует знания последовательности действий при оценке качества несложных деталей аддитивного производства ПК*-9.4 Оценивает основные показатели качества несложных деталей аддитивного производства (АП) на всех этапах технологического процесса АП ПК*-9.5 Использует универсальные средства с целью контроля геометрии деталей после производства
Проектно-конструкторский	ПК-1. Способен проектировать, конструировать и сопровождать на всех этапах жизненного цикла космические аппараты, космические системы и их составные части	ПК-1.1. Знает задачи и методы решения проектировочного и прочностного расчета конструкций КА, отсеков корпуса, топливных баков, солнечных батарей и других элементов КА ПК-1.2. Умеет решать проектные задачи, связанные с обоснованием структуры и проектных параметров КА ПК-1.3. Умеет определять основные проектные параметры двигательных установок космических аппаратов ПК-1.4. Владеет навыками работы в пакетах прикладных программ САПР
Проектно-конструкторский	ПК-2. Способен задавать, оценивать и обеспечивать надёжность изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	ПК-2.1. Знает основные характеристики и показатели надежности изделий РКТ ПК-2.2. Умеет определять характеристики надежности на этапах проектирования и экспериментальной отработки РКТ
Проектно-конструкторский	ПК-3. Способен определять тепловой режим изделий РКТ и проектировать средства и системы его обеспечения	ПК-3.1. Знает физические законы теплообмена в

		изделиях РКТ ПК-3.2. Понимает принципы конструирования агрегатов и устройств СОТР ПК-3.3. Умеет обоснованно выбирать проектные параметры агрегатов и устройств СОТР
Проектно-конструкторский	ПК-4. Способен проводить расчётно-экспериментальные исследования прочности элементов космических аппаратов при силовом и температурном воздействиях	ПК-4.1. Знает основные принципы формирования расчетных моделей строительной механики ПК-4.2. Владеет прикладными программами метода конечных элементов для решения задач строительной механики
Проектно-конструкторский	ПК-5. Способен разрабатывать, осваивать и внедрять новые технологические процессы, материалы и покрытия при производстве космических аппаратов и систем, в том числе с применением аддитивных технологий	ПК-5.1. Знает классификацию, преимущества и назначение различных конструкционных материалов и покрытий в РКТ ПК-5.2. Понимает основы технологии изготовления изделий РКТ, их отдельных элементов и узлов ПК-5.3. Умеет использовать стандарты, конструкторскую, технологическую документацию и другие нормативные документы
Проектно-конструкторский	ПК-6. Способен планировать и проводить испытания изделий РКТ в организациях ракетно-космической промышленности	ПК-6.1 Владеет методами планирования, сбора, анализа и обработки статистических данных при испытаниях РКТ ПК-6.2 Знает основные виды и принципы проведения испытаний и эксплуатации космических аппаратов
Научно-исследовательский	ПК-7. Способен проводить в соответствии с техническим заданием теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов космической техники	ПК-7.1 Умеет работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками ПК-7.2. Умеет обрабатывать результаты исследований и оформлять технические отчеты в соответствии с требованиями стандартов
Проектно-конструкторский, научно-исследовательский	ПК-93. Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	ПК-93.1. Знает основные принципы современных информационных технологий ПК-93.2. Умеет самостоятельно работать в среде операционной системы, обрабатывать текстовую и числовую информацию с использованием прикладного программного обеспечения

Проектно-конструкторский, научно-исследовательский	ПК-94. Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-94.1. Знает общие принципы работы на ЭВМ, состав и назначение современных пакетов программ различного назначения ПК-94.2. Умеет искать информацию в компьютерных сетях и базах данных ПК-94.3. Умеет применять пакеты прикладных программ для решения практических задач

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта, требований работодателей)
Проектно-конструкторский	ПК*-8. Способен осуществлять постановку на производство несложных изделий с использованием аддитивных технологий	Профессиональный стандарт 11.018 Оператор трехмерной печати
Проектно-конструкторский	ПК*-9. Способен производить контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий	Профессиональный стандарт 11.018 Оператор трехмерной печати
Проектно-конструкторский	ПК-1. Способен проектировать, конструировать и сопровождать на всех этапах жизненного цикла космические аппараты, космические системы и их составные части	Профессиональный стандарт 25.001 Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем
Проектно-конструкторский	ПК-2. Способен задавать, оценивать и обеспечивать надёжность изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	Профессиональный стандарт 25.013 Специалист по надежности ракетно-космической техники
Проектно-конструкторский	ПК-3. Способен определять тепловой режим изделий РКТ и проектировать средства и системы его обеспечения	Профессиональный стандарт 25.041 Инженер-конструктор по теплофизике в ракетно-космической промышленности
Проектно-конструкторский	ПК-4. Способен проводить расчётно-экспериментальные исследования прочности элементов космических аппаратов при силовом и температурном воздействиях	Профессиональный стандарт 25.048 Инженер-исследователь по прочности летательных аппаратов в ракетно-космической технике при силовом и температурном воздействиях
Проектно-конструкторский	ПК-5. Способен разрабатывать, осваивать и внедрять новые технологические процессы, материалы и покрытия при производстве космических аппаратов и систем, в том числе с применением аддитивных технологий	Профессиональный стандарт 25.010 Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем
Проектно-конструкторский	ПК-6. Способен планировать и проводить испытания изделий РКТ в организациях ракетно-космической промышленности	Профессиональный стандарт 25.001 Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем
Научно-исследовательский	ПК-7. Способен проводить в соответствии с техническим заданием теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов космической техники	Профессиональный стандарт 25.001 Специалист по проектированию и

		конструированию космических аппаратов и систем
Научно-исследовательский, проектно-конструкторский	ПК-93. Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	Требование рынка труда
Научно-исследовательский, проектно-конструкторский	ПК-94. Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	Требование рынка труда

3 Фактическое ресурсное обеспечение ОП

Процентная доля нагрузки преподавателей, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины: не менее 65%.

В рамках ОП в общем числе преподавателей ученую степень и (или) ученое звание имеют: не менее 60% преподавателей.

Фактическая доля преподавателей, являющихся руководителями и (или работниками) иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, привлекаемых к учебному процессу – не менее 5% преподавателей.

Фактическое кадровое обеспечение представлено в Приложении 1.

К обеспечению учебного процесса привлекается учебно-вспомогательный персонал: лаборанты, техники.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено на официальном сайте Университета и локальной сети университета.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, комплектами лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, что обеспечивает качественное проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом (Приложение 2).

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам на бумажных носителях и к цифровому информационно-библиотечному комплексу (library.voennet.ru), электронно-библиотечным системам. Информация об обеспеченности основной и дополнительной литературой, учебным изданиям, учебным пособиям, методическим и периодическим изданиям содержится в каждой рабочей программе (дисциплин, практик, итоговой аттестации).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

для

Направление/специальность подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Специализация/профиль/ программа подготовки	Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ

Санкт-Петербург
2025 г.

1. Данная программа является приложением к образовательной программе по направлению 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, учитывающем особенности организации для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.
2. Данная программа разрабатывается на основе соответствующего ФГОС, требований профессионального стандарта в соответствии с особыми образовательными потребностями лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей.
3. Адаптированная образовательная программа реализует все требования к результатам обучения, перечисленные в образовательной программе по направлению 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.
4. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации, с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.
5. Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может осуществляться индивидуально, а также с применением дистанционных технологий.
6. Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров в ЭИОС БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.
7. В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся.
8. Образовательная информация, размещаемая на официальном сайте Университета, а также на портале дистанционного образования, разрабатывается в соответствии со стандартом обеспечения доступности web-контента (WebContent- Accessibility).
9. Подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально (посредством демонстрации учебных материалов на проекционных досках), с нарушениями зрения - аудиально (с использованием программ-синтезаторов речи).
10. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
11. Выбор мест прохождения практик для лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также рекомендованных условий и видов труда. Учет индивидуальных особенностей отражается в индивидуальном задании на практику.
12. Образовательные технологии и ресурсное обеспечение при реализации адаптированной образовательной программы обусловлены фактическими ОВЗ обучающихся. Рекомендуется использовать следующие технологии в сочетании с использованием специальных информационных и коммуникационных средств:

Технологии	Цель	Адаптированные методы
Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ОВЗ и инвалидов
Концентрированное обучение	Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ОВЗ и инвалидов
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график

	обучающихся с ОВЗ и инвалидов	обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ОВЗ и инвалидов
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения с учетом ОВЗ и личностных психологофизиологических особенностей
Развивающее обучение	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Вовлечение обучающихся с ОВЗ и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей
Социально-активное, интерактивное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Методы социально- активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ОВЗ и инвалидов