

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
Проректор
по образовательной
деятельности и
цифровизации
_____ Шашурин А.Е.
«___» _____ 202_ г.
м.п.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление/специальность подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Специализация/профиль/ программа подготовки	Крылатые ракеты
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

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

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ _____

Бородавкин Вячеслав Александрович, д.т.н., доцент, заведующий
кафедрой

Эксперт:

Советник генерального директора КБ «Арсенал» по стратегическому
планированию _____

Ковалев Александр Павлович, д.т.н., проф.

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП
«А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ»

«__» _____ 20__ г. Заведующий кафедрой Бородавкин В.А. _____

Образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета.
Протокол № _____

ФАКУЛЬТЕТ "А" РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

«__» _____ 20__ г. Декан Юнаков Л.П., _____

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 –

ОП специалитета имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности подготовки. Задачами программы являются подготовка поколения специалистов в области ракетных комплексов и космонавтики: - владеющих навыками высокоэффективного использования знаний, полученных при изучении математических, естественно-научных и профессиональных дисциплин; - готовых к применению современных технологий при проектировании ракет и ракетно-космических комплексов; - готовых работать в конкурентной среде на рынке труда специалистов ракетно-космической отрасли в условиях модернизации оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации; - способных решать профессиональные задачи для укрепления обороноспособности Российской Федерации. Обучение по данной ОП ориентировано на удовлетворение потребностей оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации.

Срок освоения ОП:

5 лет 6 месяцев

Трудоемкость ОП:

330 зачетных единиц (з.е)

Квалификация –

Инженер

Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:

25.028 «Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №634н от 2021-09-16.

25.045 «Инженер-конструктор по ракетостроению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №502н от 2021-07-26.

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: разработок, направленных на достижение оптимальных массово-геометрических характеристик и технико-экономических показателей перспективных образцов ракет и космических аппаратов);

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

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:

- баллистические, крылатые и подводные ракеты, интеллектуальные аэрогидродинамические системы и их комплексы;
- ракет-носителей, многоразовые транспортные системы;
- системы противовоздушной, противоракетной и противокосмической обороны;
- системы авиационно-ракетного и тактического ракетного вооружения.

Выпускник, освоивший программу, должен решать задачи следующих типов:

проектно-конструкторский; научно-исследовательский;
организационно-управленческий; технико-эксплуатационный.

производственно-технологический;

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

Государственная корпорация «Роскосмос»:

ПАО «РКК «Энергия» имени С.П. Королёва», г. Королёв;

АО «КБ «Арсенал», г. СПб.

Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей»:

АО «Северо-западный региональный центр концерна ВКО «АЛМАЗ-АНТЕЙ» - Обуховский завод», г. СПб;

АО «ВМП «Авитек», г. Киров;

АО «Кировское машиностроительное предприятие», г. Киров;

ПАО «МЗ им. М.И. Калинина», г. Екатеринбург;

АО «ОКБ «Новатор», г. Екатеринбург.

Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»:

АО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор», г. СПб;

АО «Концерн «Гранит-Электрон», г. СПб.

Объединенная судостроительная корпорация:

ФГУП «Крыловский государственный научный центр», г. СПб;

АО «ЦКБ МТ «Рубин», г. СПб;

АО «СПМБМ «Малахит», г. СПб.

Корпорация АО «НПО «Высокоточные комплексы»:

АО «НПК «КБМ», г. Коломна.

Механизм обновления образовательной программы:

Участие представителей работодателя на заседаниях кафедры по вопросам совершенствования и актуализации ОП. Повышение квалификации и 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-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-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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; УК-1.2 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки; УК-1.6 Владеет навыками научного мышления, использования приемов логического построения рассуждений, распознавания логических ошибок; методов логического анализа, навыками применения системного подхода к решению поставленных задач.
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 провокативных 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.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

	УК-2.2 Умеет использовать нормативную и правовую документацию; УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов, ограничений, действующих правовых норм.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2 Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе; УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат.
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 конкретно-историческую специфику существования общества, социальных процессов и явлений; УК-5.2 Способен в процессе познания выявлять сущностные характеристики естественно-природных и социальных процессов в контексте межкультурного взаимодействия; УК-5.3 Демонстрирует при анализе явлений объективной реальности способность давать их этическую и философскую оценку; УК-5.4 Понимает логику мирового исторического процесса в контексте многообразия культур и цивилизаций с учётом культурно-исторической индивидуальности России и её места в мировой истории; УК-5.5. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий.
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 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного

	профессионального роста; УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.
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.

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 инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - знает теорию и основные законы в области естественнонаучных и инженерных дисциплин; ОПК-1.2 - применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; ОПК-1.3 - применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 - знает современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности; ОПК-2.2 - применяет современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности; ОПК-2.3 - владеет навыками использования информационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-3.1 - знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; ОПК-3.2 - знает процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности; ОПК-3.3 - умеет разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.
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 основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники; ОПК-4.2 - умеет проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

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 - знает современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники; ОПК-5.2 - умеет применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-6. Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6.1 - знает источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники; ОПК-6.2 - умеет анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники; ОПК-6.3 - владеет навыками анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники.
ОПК-7. Способен критически и системно анализировать достижения ракетостроения и космонавтики, способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-7.1 - знает алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления; ОПК-7.2 - знает методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-7.3 - умеет разрабатывать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления; ОПК-7.4 - умеет разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-7.5 - умеет применять алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления; ОПК-7.6 - умеет разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности.
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 – знает современный математический аппарат динамических расчетов систем управления летательными аппаратами, инструментарий и методики математического и полунатурного моделирования систем управления подвижными объектами, их подсистем и элементов; ОПК-8.2 – умеет разрабатывать и применять методики математического и полунатурного моделирования динамических систем "подвижный объект - система управления (система ориентации, стабилизации, навигации, управления движением); ОПК-8.3 – умеет проводить динамические расчеты систем управления летательными аппаратами с использованием современных систем автоматизации инженерных и научных расчетов.

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	ПСК-26. способен читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства крылатых ракет с получением необходимых данных для разработки и изготовления	ПСК-11.1 Знает: основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции российских и мировых производителей космических продуктов, услуг и

		технологий ПСК- 11.2 Умеет: получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать ее, выделять главное и создавать на ее основе новые знания; ПСК 11.3 Владеет: программными средствами общего и специального назначения;
Проектно- конструкторский	ПСК-27. способен применять методики проведения общих и специальных расчетов по проектированию крылатых ракет	ПСК-27.1 Знает: современные методы проведения расчетов напряжённо- деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов; ПСК-27.2 Умеет: применять современные САПР, в том числе: пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных; ПСК-27.3 Владеет: практическим опытом проведения расчётов на прочность, статическую и динамическую устойчивость конструкций.
Проектно- конструкторский	ПСК-28. способен применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования по проектированию крылатых ракет	ПСК-28.1 Знает: современные методы проведения интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования по проектированию крылатых ракет; ПСК-28.2 Умеет: применять современные методы проведения интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования по проектированию крылатых ракет, пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных; ПСК-28.3 Владеет: практическим опытом проведения обработки полученных данных и цифрового моделирования по проектированию крылатых ракет.
Проектно- конструкторский	ПСК-29. способен разрабатывать техническое задание, методические и рабочие программы, технико- экономическое обоснование и другие документы при проведении научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ по разработке крылатых ракет	ПСК-29.1 – Знает: руководящие, методические и нормативные документы в области РКТ; ПСК-29.2 Умеет: производить анализ (в том числе экономический) лучших отечественных образцов и зарубежных аналогов РКТ, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития

		ракетно-космической техники. ПСК-29.3 Владеет: навыками поиска научно-технической информации в области ракетно-космической техники.
Проектно-конструкторский	ПСК-30. способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие способов и методов проектирования крылатых ракет	ПСК-30.1 Знает: основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции российских и мировых производителей космических продуктов, услуг и технологий; ПСК- 30.2 Умеет: получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать ее, выделять главное и создавать на ее основе новые знания; ПСК 30.3 Владеет: программными средствами общего и специального назначения;
Проектно-конструкторский	ПСК-31. способен разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса крылатых ракет с применением новых материалов и средств автоматизации технологических процессов в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных программных комплексов	ПСК-31.1 Знает: единую систему технологической документации (ЕСТД) и НД организации по правилам разработки и оформления технологических процессов; нормативные, правовые и методические документы на правила и порядок разработки ТД; ПСК-31.2 Умеет: оформлять технологическую документацию; определять маршрут сборки и последовательность выполнения операций; ПСК-31.3 Владеет: программными средствами общего и специального назначения, практическим опытом технического сопровождения, разработки проектной рабочей документации.
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-91.1 - знает основы коммуникации и кооперации в цифровой сфере; ПК-91.2 - умеет осуществлять коммуникацию и кооперацию с использованием цифровых средств; ПК-91.3 - владеет навыками взаимодействия с другими людьми для достижения поставленных целей.
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	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: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; ПК-93.2 Умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся

		операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; ПК-93.3 Владеет: навыками анализа проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	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 информационное поле поиска актуальной информации для решения задач; ПК-94.2 - умеет систематизировать источники, определять достоверность содержащейся в них информации; ПК-94.3 - владеет навыками создания методических материалов для разных видов исследований по профилю профессиональной деятельности.
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	ПК-95. способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных	ПК – 95.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; ПК – 95.2 Умеет: на основе риск-ориентированного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; ПК – 95.3 Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта, требований работодателей)
Проектно-конструкторский	ПСК-26. способен читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства крылатых ракет с получением необходимых данных для разработки и изготовления	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности; 25.045 Инженер-конструктор по ракетостроению;
Проектно-конструкторский	ПСК-27. способен применять методики проведения общих и специальных расчетов по проектированию крылатых ракет	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической

		промышленности; 25.045 Инженер-конструктор по ракетостроению;
Проектно-конструкторский	ПСК-28. способен применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования по проектированию крылатых ракет	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности; 25.045 Инженер-конструктор по ракетостроению;
Проектно-конструкторский	ПСК-29. способен разрабатывать техническое задание, методические и рабочие программы, технико-экономическое обоснование и другие документы при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке крылатых ракет	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности; 25.045 Инженер-конструктор по ракетостроению;
Проектно-конструкторский	ПСК-30. способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие способов и методов проектирования крылатых ракет	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности; 25.045 Инженер-конструктор по ракетостроению;
Проектно-конструкторский	ПСК-31. способен разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса крылатых ракет с применением новых материалов и средств автоматизации технологических процессов в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных программных комплексов	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности; 25.045 Инженер-конструктор по ракетостроению;
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Решение Учебно-методического совета Университета, запросы рынка труда.
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	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	Решение Учебно-методического совета Университета, запросы рынка труда.
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	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	Решение Учебно-методического совета Университета, запросы рынка труда.
Проектно-конструкторский, производственно-технологический	ПК-95. способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных	Решение Учебно-методического совета Университета, запросы 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.voentmeh.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	Крылатые ракеты
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Санкт-Петербург
20__ 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