

Министерство образования и науки Российской Федерации

**БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.УСТИНОВА**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

Бородавкин В.А.

« 31 » 08 2017



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Направление/специальность
подготовки**

24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика»

**Специализация/профиль/программа
подготовки**

(указывается индекс и наименование направления/специальности)

**«Космические летательные аппараты и разгонные
блоки»**

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Факультет

А «Ракетно-космической техники»

(указывается индекс и полное наименование факультета Университета)

Выпускающая кафедра

А3 «Космические аппараты и двигатели»

(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Начальник отдела
основных образовательных
программ

Русина А.А.

« 31 » 08 2017

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ
2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
/оборотная сторона титульного листа/

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ОП) СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ФГОС) ВО

24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика»

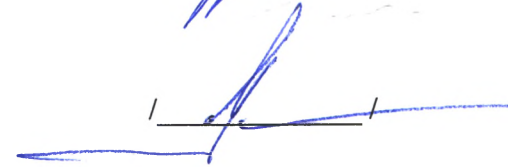
Программу составил(и):

Кафедра АЗ «Космические аппараты и двигатели»
заведующий кафедрой Бабук В.А., д.т.н., профессор
доцент Низяев А.А, к.т.н.



Ответственный за составление ОП:

заведующий кафедрой Бабук В.А., д.т.н., профессор



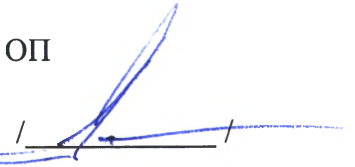
Эксперт(ы):

Начальник кафедры
ВКА имени А.Ф. Можайского Абдурахимов А.А., д.т.н., доцент



Основная образовательная программа рассмотрена
на заседании кафедры АЗ «Космические аппараты и двигатели», реализующей ОП

«31» 08 2017 г. Заведующий кафедрой Бабук В.А., д.т.н., профессор



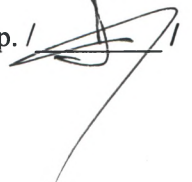
Образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета А «Ракетно-космической техники»

«31» 08 2017 г. Декан факультета Юнаков Л.П., к.т.н., доцент



Основная образовательная программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии по укрупненной группе направлений и специальностей подготовки (УМК по УГНиСП) 24.00.00 «Авиационная и ракетно-космическая техника», протокол 2/2017

«31» 08 2017 г. Председатель УМК по УГНиСП Бородавкин В.А., д.т.н., профессор.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика».

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

4. Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата по направлению подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика», профиль «Космические летательные аппараты и разгонные блоки» в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

5. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Приложения.

1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования бакалавриата

Образовательная программа (ОП), реализуемая БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова по направлению подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей направленности подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Минобрнауки от 04.12.2015 №1430. ОП регламентирует подготовку в рамках профиля «Космические летательные аппараты и разгонные блоки».

Цель (миссия) ОП бакалавриата

Образовательная программа бакалавриата имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также ориентированы на формирование у обучающихся гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.

Задачами программы являются подготовка бакалавров 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 ракетно-космических комплексов;
- готовых работать в конкурентной среде на рынке труда специалистов ракетно-космической отрасли в условиях модернизации военно-промышленного комплекса Российской Федерации;
- способных решать профессиональные задачи для укрепления обороноспособности Российской Федерации.

Обучение по данной ОП ориентировано на удовлетворение потребностей военно-промышленного комплекса Российской Федерации.

Срок освоения ОП бакалавриата

- по очной форме - 4 года.
- по очно-заочной форме - 5 лет.

Трудоемкость ОП бакалавриата за весь за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП составляет 240 зачетных единиц.

Квалификация – академический бакалавр.

Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:

25.001 Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов, космических систем и их составных частей. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.04.2018 № 278н

25.008 Специалист по испытаниям ракетных двигателей. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.06.2018 № 421н;

32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» декабря 2014. г. № 987н.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

науку и технику, связанные с функционированием объектов ракетно-космической техники, исследованиями в области: гидрогазоаэродинамики, теплообмена, прочности, динамики конструкции и движения;

проектирование, конструирование, изготовление, испытания и эксплуатацию ракетно-космических систем, систем жизнеобеспечения, оборудования и систем стартовых и технических комплексов.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- пилотируемые и беспилотные космические аппараты, микро- и нано-спутники, орбитальные станции, воздушно-космические самолеты, спускаемые аппараты;

- бортовые служебные и целевые системы космических аппаратов и разгонных блоков;

- технологии изготовления объектов ракетно-космической техники и технологической оснастки.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Программа подготовки кадров предполагает три вида профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

- проектно-конструкторская.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- **научно-исследовательская деятельность:**

- выполнение патентных исследований, с целью изучения на патентную чистоту объектов интеллектуальной собственности, используемых при выполнении научно-исследовательской работы;

- проведение с использованием компьютерных технологий технической работы по математическому моделированию в задачах проектирования космических аппаратов, космических систем и их составных частей;

- проведение с использованием компьютерных технологий технической работы по компоновке, как всего изделия, так и отдельных его отсеков, разработке конструкции механизмов и узлов, входящих в изделие, выпуске технической документации на разрабатываемое изделие;

- проектно-конструкторская деятельность:

- участие в проведении анализа состояния ракетно-космической техники и ее отдельных направлений;

- выполнение технической работы по созданию базы данных современных конструкций и технологий ракетно-космических комплексов;

- участие в определении типа изделия, состава ракетно-космического комплекса и его внутренних взаимосвязей, внешнего облика изделия, входящего в ракетный комплекс и КА;

- участие в определении параметров и объёмно-массовых характеристик систем, механизмов и агрегатов, входящих в состав ракетно-космического комплекса и КА;

- участие в разработке технических заданий на проектирование и конструирование изделий, входящих в ракетно-космический комплекс, а также технологической оснастки, необходимой для их изготовления.

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

В результате освоения данной программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять инженерно-технический подход к решению профессиональных проблем (ОПК-1);
- способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественно-научных дисциплин (ОПК-2);
- 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-3);
- способностью осуществлять мероприятия, направленные на охрану окружающей среды и рациональное природопользование (ОПК- 4);

Компетенции по выбранным видам профессиональной деятельности:

- *научно-исследовательская деятельность:*
 - способностью и готовностью принимать участие в научно-исследовательских работах в качестве исполнителя, выполнять техническую работу с применением компьютерных технологий, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-4);
 - способностью и готовностью обрабатывать результаты научно- исследовательской работы, оформлять материалы для получения патентов и авторских свидетельств, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты (ПК-5);
- *проектно-конструкторская деятельность:*
 - способностью и готовностью участвовать в анализе состояния ракетно- космической техники в целом, её отдельных направлений и создании базы современных конструкций и технологий (ПК-1);
 - способностью и готовностью проводить техническое проектирование изделий ракетно-космической техники с использованием твердотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных компьютерных технологий с целью определения параметров и объёмно-массовых характеристик изделий, входящих в ракетно-космический комплекс (ПК-2);
 - способностью и готовностью участвовать в составлении технических заданий на конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, а также технологической оснастки (ПК-3);

Компетенции, определяющие направленность программы:

- способностью выбирать параметры траекторий полета космических аппаратов и разгонных блоков, определять требуемый состав бортовых систем и проводить объёмно-массовый анализ космических аппаратов и разгонных блоков (ПСК-07);
- способностью разрабатывать компоновку и конструкцию автоматического космического аппарата, узлов и агрегатов, входящих в его состав (ПСК-08);
- способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов и их систем (ПСК-09).

4 Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата по направлению подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

Ресурсное обеспечение ОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика», с учетом рекомендаций ПООП.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

(модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 96,1%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 72,7%

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, реализующих образовательную программу, составляет 12,9%.

Сведения о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования приведены в Приложении 1.

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам.

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

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося:

- к библиотечным фондам на бумажных носителях;
- к цифровому информационно-библиотечному комплексу, включающему в себя электронный каталог, библиографические базы данных собственной генерации, электронный архив научных публикаций сотрудников БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова к периодическим изданиям;
- к фондам учебно-методической документации в сети университета;
- к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Сведения о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования приведены в Приложении 2.

5 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Внеаудиторная работа организована, способствует развитию общекультурных компетенций выпускников и включает в себя психологическое сопровождение, культурно-досуговое обеспечение и спортивно-массовую работу.

В университете функционируют:

- профсоюзный комитет;
- отдел качества образования;
- студенческий совет;
- студенческий спортивный клуб;
- центр научного и технического творчества студентов;
- управление по культурно-воспитательной работе;
- кабинет психологической поддержки.

В рамках работы соответствующих подразделений ежегодно формируются:

- план мероприятий центра научного и технического творчества на учебный год;
- план работы отдела качества;
- план работы студенческого совета на учебный год;
- план работы студенческого спортивного клуба и календарь соревнований Универсиады БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова (включая Универсиаду ГТО), как главного мультиспортивного состязания студентов университета;
- план работы управления по культурно-воспитательной работе.

Ежегодно в Университете проходит общероссийская молодежная научно-техническая конференция «Молодежь. Техника. Космос», всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные средства и средства технического поражения», проходят заседания научно-технической лектория.

В университете действуют 6 студий:

- театральная;
- вокальная;
- бального танца;
- КВН;
- Что? Где? Когда?;
- фото.

Работает Студенческий спортивный клуб, секции и клубы по различным направлениям: стрельба, подводное плавание, альпинизм и скалолазание, шахматы и др.

В университете действуют следующие объекты физической культуры и спорта:

- большой игровой зал (483,6 кв.м);
- зал борьбы (144,8 кв.м);
- зал шейпинга (145,9 кв.м);
- зал бокса (112,7 кв.м);
- зал атлетической гимнастики (112,7 кв.м);
- тренажёрный зал (211,8 кв.м).

В течение летнего периода функционирует спортивно-оздоровительная база «Лосево», где регулярно проводятся соревнования и учебно-тренировочные сборы в рамках «Лосевской спортивно-туристической универсиады», «Лесной школы туризма» и др. спортивных и спортивно-туристических массовых студенческих мероприятий.

В университете создана благоприятная среда, стимулирующая стремление обучающихся к знаниям, свободному выражению мыслей, идей и развитию творческих способностей.