

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление/ специальность подготовки	24.03.05 Двигатели летательных аппаратов <small>(указывается индекс и наименование направления/специальности)</small>
Специализация/профиль/программа под- готовки	Авиационная и ракетно-космическая теплотехника
Уровень высшего образования	Бакалавриат <small>(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)</small>
Форма обучения	очная
Факультет	А Ракетно-космической техники <small>(указывается индекс и полное наименование факультета Университета, заказавшего программу)</small>
Выпускающая кафедра	А9 "Плазмогазодинамика и теплотехника" <small>(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)</small>

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ
2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования (бакалавриат)	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов	5
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов	6
4. Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф. Устинова	7
5. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	8
Приложения	10

1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

Образовательная программа бакалавриата, реализуемая в БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова по направлению подготовки **24.03.05 - Двигатели летательных аппаратов** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ВУЗом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (Приказ Минобрнауки от 09.02.2016 №93), а также с учетом профессиональных стандартов.

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

Цель (миссия) ОП бакалавриата

Миссией образовательной программы является обеспечение высокого качества подготовки специалиста с базовым университетским образованием (бакалавр), обладающего теоретическими знаниями, практическими навыками и умениями в профессиональной области, социальной мобильностью, конкурентоспособностью и устойчивостью на современном рынке труда.

Целью образовательной программы является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **24.03.05 - Двигатели летательных аппаратов**, а также развитие общекультурных и личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Задачами образовательной программы является формирование компетенций и личностных качеств, позволяющих решать задачи в области профессиональной деятельности, включающие совокупность средств, приемов, способов и методов, направленных на комплексное исследование процессов массо- и теплообмена для двигательных установок объектов в области авиации, ракетостроения и космоса, а так же эффективно использовать указанные средства, приемы, способы и методы прогнозирования процессов для объектов техники гражданского назначения.

Срок освоения ОП бакалавриата - 4 года

Трудоемкость ОП бакалавриата

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

Квалификация – бакалавр.

Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:

40.011 "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 21.03.2014 г. №31692.

25.001 "Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем" зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 13.02.2014 г. №31310

25.008 "Специалист по испытаниям ракетных двигателей", зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 27.05.2014 г. №32442

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.05 - Двигатели летательных аппаратов

Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает методы, средства и способы проектирования, конструирования и производства ракетных и авиационных реактивных двигателей, авиационных двигателей внутреннего сгорания, способных перемещать в атмосфере, гидросфере и в космосе различные летательные аппараты и перемещающиеся в пространстве объекты.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов являются:

авиационные, ракетные и электроракетные двигатели, авиационные двигатели внутреннего сгорания, методы их расчета, проектирования, изготовления, испытаний, исследований и сопряженные с конструкцией процессы теплообмена.

Виды профессиональной деятельности выпускника

проектно-конструкторская.

Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом профессиональной деятельности (проектно-конструкторская деятельность):

разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;

разработка проектов двигателей и энергоустановок летательных аппаратов с учетом физико-механических, технологических, экологических и экономических параметров;

использование современных информационных технологий при разработке новых изделий и математическом моделировании элементарных процессов теплообмена;

разработка проектов технических условий и технических описаний;

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы 24.03.05 - Двигатели летательных аппаратов

Результаты освоения ОП бакалавриата по направлению **24.03.05 Двигатели летательных аппаратов** определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

общекультурными компетенциями:

способностью владеть культурой мышления, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК-1);

способностью использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке технических проектов (ОК-2);

способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

готовностью самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования (ОК-6);

способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать геополитические, социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

способностью творчески применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-Ю);

способностью осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

способностью владеть навыками работы с компьютером как средством управления и получения информации (ОК-12);

способностью применять прикладные программные средства при решении практических задач (ОК-13);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);

способностью общаться в устной и письменной формах на одном из иностранных языков (ОК-15);

готовностью организовывать свою жизнь в соответствии с социальнозначимыми представлениями о здоровом образе жизни (ОК-16);

способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-17);

способностью применять методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов (ОК-18);

способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-19).

общефессиональными компетенциями:

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-1);

готовностью принимать участие в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов (ОПК-2);

способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ОПК-3);

способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ОПК-4);

способностью обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов (ОПК-5).

профессиональными компетенциями:

способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-1);

способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-2);

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-3);

способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-4);

способностью принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации (ПК-5).

С учетом вида профессиональной деятельности выпускника и профессионального стандарта, устанавливаются ***дополнительные компетенции:***

способность использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучного и профессионального циклов для понимания физической сущности рабочих процессов энергетических установок авиационной и ракетно-космической техники (ПСК-1);

способность разрабатывать физические и математические модели процессов, протекающих в двигателях и энергоустановках летательных аппаратов (ПСК-2);

способность выполнять расчеты параметров рабочего процесса, теплового состояния и характеристик двигателей и энергоустановок летательных аппаратов (ПСК-3);

способность проводить анализ тепловых и газодинамических процессов с использова-

нием современных информационных технологий, готовность к профессиональной эксплуатации современных средств вычислительного моделирования (ПСК-4).

4. Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф. Устинова

Ресурсное обеспечение ОП формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов, с учетом рекомендаций ПрООП.

Процентная доля нагрузки преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание (по отношению к общему объему нагрузки преподавателей): 79%.

В рамках проверяемой ООП в общем числе преподавателей ученую степень и (или) ученое звание имеют 75% преподавателей. Имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессор 33% преподавателей.

Фактическая доля преподавателей из числа внешних совместителей, привлекаемых к учебному процессу по дисциплинам профессионального цикла – 8%.

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

К обеспечению учебного процесса привлекается учебно-вспомогательный персонала (методисты, лаборанты и иные работники): заведующие газодинамической и плазмодинамической лабораториями, ведущий программист.

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

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 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-технического 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)
- Тренажерный зал (211,8 кв.м)

В течение летнего периода функционирует спортивно-оздоровительная база «Лосе-

во», 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, стимулирующую стремление обучающихся к знаниям, свободному выражению мыслей, идей и развитию творческих способностей.