

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.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016

М.П.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Направление/  
специальность подготовки**

27.04.01 Стандартизация и метрология

*(указывается индекс и наименование направления/специальности)*

**Специализация/профиль/программа подго-  
товки**

Стандартизация, управление качеством и метрология  
в приборостроении

**Уровень высшего образования**

Магистратура

*(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)*

**Форма обучения**

очная/заочная

**Факультет**

И «Информационные и управляющие системы»

*(указывается индекс и полное наименование факультета Университета, заказавшего программу)*

**Выпускающая кафедра**

И2 «Инжиниринг и менеджмент качества»

*(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)*

**Кафедра-разработчик  
образовательной  
программы**

И2 «Инжиниринг и менеджмент качества»

Начальник отдела основных об-  
разовательных программ

Русина А.А.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ

2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
/оборотная сторона титульного листа/

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ОП) СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ФГОС) ВО И С УЧЕТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПРООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПОДГОТОВКИ**  
27.04.01 Стандартизация и метрология  
(указывается индекс и наименование направления/специальности)

Программу составили:

кафедра И2 «Инжиниринг и менеджмент качества»

Марков А.В. зав. каф., д.т.н., доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание



Ответственный за составление ОП:

Марков А.В. зав. каф., д.т.н., доцент

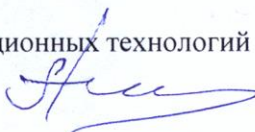
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Эксперт(ы):

(другие вузы,

представители работодателей)

к.т.н., нач. отдела по внедрению информационных технологий  
ОАО «НПП«Сигнал»



Г.В. Невокшенов

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры И2 «Инжиниринг и менеджмент качества», реализующей ОП, \_\_\_\_\_.

(индекс и наименование выпускающей кафедры)

(№ протокола)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Заведующий кафедрой Марков А.В., д.т.н., доц./

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)



(подпись)

Образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета

\_\_\_\_\_  
Индекс, полное наименование факультета (по принадлежности кафедры, реализующей ООП), (№ протокола)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Декан факультета И Страхов С.Ю., д.т.н., доц./

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)



(подпись)

Образовательная программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии по укрупненной группе направлений и специальностей подготовки (УМК по УГНиСП)

27.00.00 Управление в технических системах

(индекс) (полное наименование направления), (№ протокола)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г. Председатель УМК по УГН и СП Егоренков Л.С., к.т.н., с.н.с./

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования (магистратура)
  2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология.
  3. Планируемые результаты освоения образовательной программы 27.04.01 – Стандартизация и метрология.
  4. Фактическое ресурсное обеспечение ОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология 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 (магистратура)**

#### **Цель (миссия) ОП магистратуры 27.04.01 – Стандартизация и метрология:**

ООП имеет целью формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

#### **Срок освоения ОП магистратуры 27.04.01 – Стандартизация и метрология:**

Нормативный срок освоения ОП для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» - 2 года, для заочной – 2,5 года.

**Трудоемкость ОП магистратуры 27.04.01 – Стандартизация и метрология:** 120 зачетных единиц (одна зачетная единица - 36 академических часов).

**Квалификация:** магистр.

**Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:**

Специалист по метрологии (Приказ Минтруда России № 124н от 04.03.2014 г.).

Специалист по качеству продукции (Приказ Минтруда России № 856н от 31.10.2014 г.).

Специалист по сертификации продукции (Приказ Минтруда России № 857н от 31.10.2014 г.).

Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (Приказ Минтруда России № 121н от 04.03.2014 г.).

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП магистратуры 27.04.01 – Стандартизация и метрология, магистерская программа «Стандартизация, управление качеством и метрология в приборостроении»**

#### **Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности магистров включает:

- обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- разработку метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;
- разработку элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;

- разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции и услуг заданным требованиям;
- проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- научно-педагогическую деятельность в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

#### **Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;
- методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;
- нормативная документация.

#### **Виды профессиональной деятельности выпускника.**

Магистр по направлению подготовки 27.04.01 готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

#### **Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Магистр по направлению подготовки 27.04.01 должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОП магистратуры и видом профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская деятельность:*

- метрологический анализ технических решений и производственных процессов;
- создание теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;
- применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;
- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений;

### **3. Планируемые результаты освоения ОП магистратуры 27.04.01 – Стандартизация и метрология:**

Результаты освоения ОП магистратуры 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 магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общекультурные компетенции (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

*научно-исследовательская деятельность:*

владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности; управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).



### **Компетенции определяющие направленность магистерской программы:**

готовность участвовать в работах по аккредитации систем менеджмента качества, метрологических и испытательных подразделений и сертификации продукции (ПСК-01);

способность осваивать и внедрять современные методы и средства испытаний и контроля, методы оценки технико-экономической эффективности программ обеспечения качества и надежности измерительной техники (ПСК-02);

готовность к составлению технических заданий и разработке стандартов, обеспечивающих качество продукции, к анализу причин брака, к проведению метрологической экспертизы документации (ПСК-03);

### **4. Фактическое ресурсное обеспечение ОП магистратуры 27.04.01 – Стандартизация и метрология 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 27.04.01 – Стандартизация и метрология, с учетом рекомендаций ПроОП.

Процентная доля нагрузки преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание (по отношению к общему объему нагрузки преподавателей): 92,00% (очное обучение), 99,25% (заочное обучение).

Фактическая доля преподавателей из числа внешних совместителей, привлекаемых к учебному процессу по дисциплинам профессионального цикла – 33,51% (очное обучение), 10,81% (заочное обучение).

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): ведущие инженеры.

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 и 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;
- 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 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.

Работают стрелковый клуб, клуб подводного плавания.

В рамках объектов физической культуры и спорта в университете действуют:

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

Социокультурная среда вуза – совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определенным культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Ключевыми элементами формируемой в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова корпоративной культуры являются: корпоративные ценности, корпоративные традиции, корпоративная этика, корпоративные коммуникации, здоровый образ жизни.

Воспитательные задачи университета, вытекающие из приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся. Воспитательная деятельность в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Ключевыми направлениями молодежной политики БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова являются:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- развитие студенческого самоуправления;
- профессионально-трудовое воспитание;
- физическое воспитание;
- культурно-эстетическое воспитание;
- научная деятельность студентов;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание и др.

С целью создания условий, способствующих развитию нравственности обучающихся на основе общечеловеческих ценностей, оказания помощи в жизненном самоопределении, нравственном и профессиональном становлении разработана и реализуется программа по морально-нравственному воспитанию студентов.

Большое внимание уделяется студенческому самоуправлению. Участие в студенческом самоуправлении дает широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов. Руководящим органом системы студенческого самоуправления БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова является Студенческий совет, дающий возможность студенту развивать лидерские качества будущего руководителя, способного принимать обдуманные решения и быть смелым и ответственным.

На высоком уровне организована воспитательная работа в общежитии, основными целями и задачами которой являются:

- организация воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии университета;
- создание оптимальной культурной среды, направленной на развитие нравственных и духовных ценностей в условиях современной жизни в общежитии;
- обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям студенческой жизни в общежитии;
- удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях, в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Важным направлением в работе является не только активное вовлечение студентов в творческие коллективы института, пропаганда спорта и здорового образа жизни, но и улучшение жилищно-бытовых условий проживания в общежитии и создание благоприятного социально-психологического климата в среде студентов.

Спортивно-массовая работа со студентами университета проводится с целью сохранения и приумножения его спортивных достижений, популяризации различных видов спорта, формирования у студентов культуры здорового образа жизни.

Физическая культура и спорт рассматриваются не только как путь к здоровью нации, но и как важная составляющая в подготовке современного квалифицированного специалиста, востребованного на рынке труда.



