



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

12.03.01 Приборостроение

(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)  
12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии  
(индекс) (полное наименование направления), (№ протокола)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г. Председатель УМК по УГН и СП Борейшо А.С., д.т.н., проф./ /  
(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание) (подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования (бакалавриат)
  2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 – Приборостроение.
  3. Планируемые результаты освоения образовательной программы 12.03.01 – Приборостроение.
  4. Фактическое ресурсное обеспечение ОП магистратуры по направлению подготовки 12.03.01 – Приборостроение 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 (бакалавриат)**

#### **Цель (миссия) ОП бакалавриата 12.03.01 – Приборостроение:**

ОП 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 12.03.01 – Приборостроение:**

Нормативный срок освоения ОП для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению 12.03.01 «Приборостроение» - 4 года.

**Трудоемкость ОП бакалавриата 12.03.01 – Приборостроение:** 240 зачетных единиц (одна зачетная единица - 36 академических часов).

**Квалификация:** академический бакалавр.

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

Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов (Приказ Минтруда России № 1158н от 26.12.2014 г.).

Специалист по компьютерному программированию станков с числовым программным управлением (Приказ Минтруда России № 1166н от 26.12.2014 г.).

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

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП бакалавриата 12.03.01 – Приборостроение, профиль подготовки «Технология приборостроения»**

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

Область профессиональной деятельности бакалавра включает:

- исследования, разработки и технологии, направленные на создание и эксплуатацию приборов, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических объектах;
- подготовку и организацию производства приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, материалы для их создания.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы;
- приборы, комплексы и элементная база приборостроения;
- программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении;
- технологии производства материалов, элементов, приборов и систем;
- организация работы производственных коллективов;
- планирование проектных и конструкторско-технологических работ и контроль их выполнения;
- техническое оснащения и организация рабочих мест;
- осуществление технического контроля и участие в управлении производством изделий приборостроения.

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

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 готовится к следующему виду профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

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

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОП бакалавриата и видом профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская деятельность:*

- анализ поставленной задачи исследования в области приборостроения;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения;
- проведение измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем);
- исследование различных объектов по заданной методике;
- составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;
- осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем.

### **3. Планируемые результаты освоения ОП магистратуры 12.04.01 – Приборостроение:**

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 ОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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

- способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

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

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);
- способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10).

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

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения (ПК-1);
- готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-2);
- способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-3);
- способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем (ПК-4).

#### **Компетенции формирующие профиль ОП:**

- способность организовывать и проводить исследовательские и экспериментальные работы с целью совершенствования технологических процессов изготовления типовых, унифицированных и стандартизованных изделий (ПСК-05);

- способность разрабатывать меры по повышению качества конструкторско-технологических решений (ПСК-06);
- готовность разрабатывать управляющие программы и программирование технологического оборудования с числовым программным управлением (ПСК-07);
- готовность организовывать работы по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля качества продукции (ПСК-08);
- готовность к ведению и соблюдению стандартов и технических условий по качеству продукции, к подготовке продукции к подтверждению соответствия (ПСК-09).

#### **4. Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата 12.03.01 – Приборостроение 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 12.03.01 – Приборостроение, с учетом рекомендаций ПрООП.

Процентная доля нагрузки преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание (по отношению к общему объему нагрузки преподавателей): 80%.

В рамках ООП в общем числе преподавателей ученую степень и (или) ученое звание имеют 75% преподавателей. Имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессор 15% преподавателей.

Фактическая доля преподавателей из числа внешних совместителей, привлекаемых к учебному процессу по дисциплинам профессионального цикла – 10%.

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.



