

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:  
Ректор УГАТУ



Н.К. Криони

« 2015 г.

## **Основная профессиональная образовательная программа**

Уровень подготовки  
бакалавриат

Направление подготовки  
27.03.01 – Стандартизация и метрология

Направленность (профиль)  
«Стандартизация сертификация»

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Уфа 2015

Разработчики:

к.т.н., доцент Э.В. Сафин Э.В. Сафин

подпись

д.п.н., профессор С.Н. Горбушина С.Н. Горбушина

подпись

д.т.н., зав. кафедрой СиМ А.М. Муратшин А.М. Муратшин

подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на кафедре  
«Стандартизация и метрология»

« 11 » 06 2015 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой СиМ А.М. Муратшин А.М. Муратшин

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена  
Научно-методическим советом по УГСН 27.00.00 «Управление в технических системах»

« 25 » 06 2015 г., протокол № 3

Председатель НМС В.Е. Гвоздев В.Е. Гвоздев

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена  
Ученым советом УГАТУ

« 29 » 05 2015 г., протокол № 10

Начальник ООПБС И.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

- 1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)
- 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
- 1.3 Общая характеристика ОПОП ВО
- 1.4 Язык реализации ОПОП ВО
- 1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО
- 1.6 Тип основной профессиональной образовательной программы

### **2. Характеристика профессиональной деятельности**

- 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО**

- 3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы
- 3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

- 4.1 Календарный учебный график
- 4.2 Учебный план
- 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение**

- 5.1 Кадровое обеспечение
- 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 5.3 Материально-техническое обеспечение

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО**

- 7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2 Программа государственной итоговой аттестации

### **8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья**

### **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

#### **Приложения**

Приложение А. Пояснительная записка к программе по учету требований профессиональных стандартов

Приложение Б. Матрица соответствия дисциплин и компетенций

## **1. Общие положения**

### **1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО, программа), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (далее – университет, УГАТУ) по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом требований рынка труда, профессиональных стандартов и рекомендованной примерной образовательной программы (далее - ПрООП).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся.

### **1.2 Нормативные документы**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ).

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 – *Стандартизация и метрология*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. № 168.

4. Письмо Министерство образования и науки от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов»

5. Профессиональные стандарты:

5.1. «Специалист по метрологии», регистрационный номер 33, код 40.012, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 124н;

5.2. «Специалист по сертификации продукции», регистрационный номер 247, код 40.060, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2014 г. № 837н;

5.3. «Специалист по техническому контролю качества продукции», регистрационный номер 31, код 40.010, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 123н.

6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации.

7. Устав УГАТУ и другие локальные нормативные акты университета.

### **1.3 Общая характеристика ОПОП ВО**

#### **1.3.1 Цели ОПОП ВО**

ОПОП по направлению подготовки бакалавра *27.03.01 Стандартизация и метрология* имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, самостоятельности, ответственности, толерантности, гражданской ответственности, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки бакалавра *27.03.01 Стандартизация и метрология* является: повышение общей культуры и культуры мышления, развитие у студентов социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, коммуникативности, умения работать в коллективе, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, а также творческой активности.

В области обучения целью ОПОП по направлению подготовки бакалавра *27.03.01 Стандартизация и метрология* является: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в выбранной сфере деятельности посредством сформированных за время обучения профессиональных компетенций в производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

#### **1.3.2 Срок освоения**

Срок освоения ОПОП ВО по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология* (очная форма обучения) – 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

В срок получения высшего образования по образовательной программе не включается время нахождения обучающегося в академическом отпуске, в отпуске по беременности и родам, в отпуске по уходу за ребенком по достижению возраста трех лет.

#### **1.3.3 Трудоемкость**

Трудоемкость освоения студентом ОПОП ВО по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология* за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

#### **1.3.4 Образовательные технологии**

При реализации образовательной программы подготовки бакалавриата по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология* используются различные образовательные технологии, в том числе проблемно-деятельностное, модульное, контекстное обучение и другие.

Исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья используются средства компьютерного моделирования, проектирования, сбора и обработки информации и другие.

При реализации образовательной программы дистанционные образовательные технологии и электронное обучение, а также сетевая форма не реализуются.

#### **1.4 Язык реализации ОПОП ВО**

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации. Изучение дисциплин (модулей) на иностранном языке или языках народов Республики Башкортостан реализуется в соответствии с локальным актом университета.

#### **1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

Для освоения ОПОП ВО по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология* подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Для успешного освоения данной образовательной программы подготовки бакалавра абитуриент должен обладать соответствующими компетенциями в области математики и физики в объеме государственных образовательных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования.

#### **1.6 Тип программы**

Программа прикладного бакалавриата.

### **2 Характеристика профессиональной деятельности**

#### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки *27.03.01 Стандартизация и метрология* область профессиональной деятельности бакалавра включает:

установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;

участие в разработке 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;

участие в создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;

обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по направлению подготовки *27.03.01 – Стандартизация и метрология*, входят: учреждения Росстандарта, органы по сертификации, службы качества и стандартизации предприятий и организаций, метрологические службы юридических лиц, службы технического контроля предприятий.

#### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности бакалавра в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки *27.03.01 Стандартизация и метрология* 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.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 *Стандартизация и метрология* с профилем подготовки *Стандартизация и сертификация* выпускник подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Виды профессиональной деятельности проанализированы с позиции профессиональных стандартов (приложение А). В соответствии с профессиональными стандартами выпускник готов к производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской видам деятельности.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, усвоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 *Стандартизация и метрология* по профилю *Стандартизация и сертификация* должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

#### Производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- участие в освоении на практике систем управления качеством;
- подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;
- оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;
- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
- разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;
- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;
- выбор средств измерений, испытаний и контроля;
- участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

#### Организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;
- участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;

- проведение анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

- выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

- выполнение работ, обеспечивающих единство измерений.

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации.

### **3 Требования к результатам освоения ОПОП ВО**

#### **3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. Компетенции подразделяются на три группы: общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные. Общекультурные и общепрофессиональные компетенции обязательны для формирования. Профессиональные компетенции определяются видом деятельности, на которую ориентирована программа.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями (ОК):

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (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 жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (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 коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные 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).

общефессиональными компетенциями (ОПК):

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);

способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).

профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществление контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);

способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);

способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);

способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4);

способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);

способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);

способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);

способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);

способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9).

*организационно-управленческая деятельность:*

способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);

способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);

способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);

способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);

способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы первичных производственных подразделений (ПК-15);

способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);

способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).

*научно-исследовательская деятельность:*

способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);

способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);

способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);

способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).

Требования к результатам обучения (знания, умения, владения) представлены в рабочих программах по дисциплинам (модулям) и программах практик, НИР и программе государственной итоговой аттестации.

### **3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО**

Соответствие дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО 27.03.01 *Стандартизация и метрология*, указано в виде матрицы, представленной в приложении Б.

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом его направленности (профиля, специализации), календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательных технологий.

#### **4.1 Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) прилагается.

#### **4.2 Учебный план**

Учебный план подготовки бакалавра прилагается.

#### **4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

#### **4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы**

##### **4.4.1 Программы практик**

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

1. *Учебная практика*. Тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная.

2. *Производственная*. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе производственно-технологической. Способ проведения – стационарная.

3. *Преддипломная*. Тип – практика для выполнения выпускной квалификационной работы, связана с получением и углублением профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в отношении конкретного объекта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная.

Предприятия, учреждения и организации, с которыми вуз имеет заключенные договоры:

– ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Башкортостан»;

– ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение».

ФГБОУ ВПО «УГАТУ»: лаборатории кафедры стандартизации и метрологии; лаборатории Центра коллективного пользования научным и технологическим оборудованием; отдел менеджмента качества образования и научно-инновационной деятельности, а также другие научно-исследовательские институты и лаборатории университета.

Программа практик прилагается. Разрабатывается в соответствии с Положением о практике студентов.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение**

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 *Стандартизация и метрология*.

### **5.1 Кадровое обеспечение**

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 70% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО не менее 70%).

Доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП ВО, не менее 50 % (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО не менее 50 %).

Доля преподавателей, имеющих основное место работы в данном вузе, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП ВО, не менее 50 % (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО, не менее 50 %).

Численность профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры, обеспечивающего учебный процесс по плану, составляет 12 человек, из них докторов наук, профессоров – 3 (25 %), кандидатов наук, доцентов – 6 (50,0 %), старших преподавателей 2 (16,6 %), ассистентов – 1 (8,3 %). Общее количество штатных преподавателей на кафедре – 8, в том числе: 1 доктор наук, профессор (12,5 %), 5 кандидатов наук, доцентов (62,5 %), старших преподавателей 2 (25,0 %).

Фактические данные о кадровом обеспечении по всей образовательной программе прилагаются. Преподаватели систематически занимаются научной или научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (модулей).

### **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам:

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

- ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>

- Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru>

- Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>.

ЭБС содержат все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР и сформированы на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Общий фонд библиотеки УГАТУ 1336379 изданий (из них печатные документы 902494 (из них периодические издания 68756)), электронные издания 430448, аудиовизуальные материалы 3437.

Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в таблице.

| №  | Наименование ресурса   | Объем фонда электронных ресурсов | Доступ   | Реквизиты договоров с правообладателями  |
|----|--|----------------------------------|--|--|
| 1. | Электронная база диссертаций РГБ   | 885352 экз                       | Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу  | Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014  |
| 2. | СПС «КонсультантПлюс»  | 2007691 экз                      | По сети УГАТУ.   | Договор 1392/0403 -14 от 10.12.14  |
| 3. | СПС «Гарант»   | 613026 экз                       | Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу  | ООО «Гарант-Регион», договор 291/-0107-14, от 21.01.13 (продолжено до 08.02.2016г) |
| 4. | ИПС «Технорма/Документ»  | 36939 экз                        | Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место | Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.                                 |
| 5. | Научная электронная библиотека (eLIBRARY)*<br><a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>                                | 9169 полнотекстовых журналов     | С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ   | ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006                     |
| 6. | Тематическая коллекция «Mathematics» издательства Elsevier*<br><a href="http://www.sciencedirect.c">http://www.sciencedirect.c</a> | 120 наимен. журнал.              | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход  | Договор №ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.   |

|    |  |   |  |   |
|----|--|---|--|---|
|    | <a href="#">om</a>   |   | в Интернет   |   |
| 7. | Научные полнотекстовые журналы издательства Springer*<br><a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>                                     | 1900<br>наимен.<br>журнал.  | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | Доступ открыт по гранту РФФИ  |
| 8. | Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor & Francis Group*<br><a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>                       | 1800<br>наимен.<br>журнал.  | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России) |
| 9. | Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*   | 650<br>наимен.<br>журнал.   | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России   |
| 10 | Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press*<br><a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>                | 275<br>наимен.<br>журналов  | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России   |
| 11 | Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science<br><a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a> | 1 наимен.<br>журнала.   | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России   |
| 12 | Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group*<br><a href="http://www.nature.com/">http://www.nature.com/</a>                              | 1 наимен.<br>журнала  | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России   |
| 13 | База данных GreenFile компании EBSCO*<br><a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>   | 5800<br>библиографич<br>записей,<br>частично с<br>полными<br>текстами | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)   |
| 14 | Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America*<br><a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>                          | 22 наимен.<br>журн.   | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и  |

|    |  |                          |  |   |
|----|--|--------------------------|--|---|
|    |  |                          |  | ГПНТБ России  |
| 15 | <p>Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*-<br/> Annual Reviews (1936-2006)<br/> Cambridge University Press (1796-2011)<br/> цифровой архив журнала Nature (1869- 2011)<br/> Oxford University Press (1849– 1995)<br/> SAGE Publications (1800-1998)<br/> цифровой архив журнала Science (1880 -1996)<br/> Taylor &amp; Francis (1798-1997)<br/> Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)</p> | 2361<br>наимен.<br>журн. | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет   | Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора) |
| 16 | <p>ЭБС «Лань»<br/> <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a></p>   | 41716                    | С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ                          | Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД - 1217/0208-15 от 03.08.2015   |
| 17 | <p>ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан»<br/> <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a></p>   | 1225                     | С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ | ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта   |
| 18 | <p>Консорциум аэрокосмических вузов России<br/> <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a></p>  | 1235                     | С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ | ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта                                      |
| 19 | <p>Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ<br/> <a href="http://www.library.ugatu.ac">http://www.library.ugatu.ac</a></p>   | 528                      | С любого компьютера по сети УГАТУ  | Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012  |



|    |  |                     |  |   |
|----|--|---------------------|--|---|
|    | <a href="#">.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus</a>  |                     |  |   |
| 20 | Научные полнотекстовые журналы Американского института физики<br><a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a> | 18 наимен. журналов | С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет | В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России |

Кафедра стандартизации и метрологии, реализующая образовательную программу, обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, закупленного университетом.

Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ – 193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования).

Программный комплекс – операционная система Microsoft Office (№ договора ЭФ – 193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования).

Программный комплекс – операционная система Microsoft Project Professional (№ договора ЭФ – 193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования).

Программный комплекс – операционная система Microsoft Visio Pro ( № договора ЭФ – 193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования).

Программный комплекс – операционная система Microsoft Server Datacenter (№ договора ЭФ – 193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (лицензии 13C8-140128-132040, 500 users).

Dr. Web R Desktop Security Suite (K3) + ЦУ (АН99-VCUN-TPPJ-6k3L, 415 рабочих станций).

ESET Smart Security Business(EAV-8424791), 500 пользователей.

Обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При инклюзивном обучении лиц с ОЗВ предоставляется возможность использовать следующие материально-технические средства:

- для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторов речи;

- для студентов с ОВЗ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука, видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах;

- для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

При реализации образовательных программ используется действующая в университете электронно-образовательная среда. Разработка учебных материалов осуществляется с учетом возможностей предоставления контента в различных формах – визуально, аудиально. Разрабатываемый нетекстовый контент преобразуется в альтернативные формы, удобные для различных категорий пользователей без потери



данных и структуры. Предусматривается возможность масштабирования текста, применения экранной клавиатуры.

### **5.3 Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у университета на правах собственности, оперативного управления или аренды, оформленных в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации. Обеспеченность одного обучающегося очной формы обучения общими учебными площадями должна быть не ниже нормативного критерия для каждого направления подготовки;

- лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации;

- оборудования для оснащения лабораторий по дисциплинам учебного плана: физике, химии, экологии, инженерной и компьютерной графике, информатике и др.

- дисплейных классов и учебных аудиторий, оборудованных для проведения практикумов по дисциплинам информатике, инженерной и компьютерной графике, дисциплинам, связанным с вопросами моделирования, разработки и реализации управляющих алгоритмов средств и систем управления, а также вопросами обработки, передачи и хранения информации.

Кафедра стандартизации и метрологии, реализующая образовательную программу, обеспечена двумя учебными аудиториями:

8-225 – лаборатория метрологии и взаимозаменяемости (74 м<sup>2</sup>);

8-225а – лаборатория стандартизации (42 м<sup>2</sup>).

Каждая аудитория имеет технический паспорт, в котором отмечены все характеристики помещения и размещенное оборудование. Общая площадь помещений, закрепленных за кафедрой, – 178 кв.м., в том числе учебных аудиторий – 116 кв.м.

Также лабораторные занятия для студентов по направлению подготовки бакалавра *27.03.01 Стандартизация и метрология* проводятся в следующих лабораториях ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Башкортостан»:

- лаборатории поверки средств линейно-угловых измерений (58 м<sup>2</sup>);

- лаборатории поверки средств теплотехнических измерений (158 м<sup>2</sup>);

- лаборатории поверки средств электромагнитных измерений (60 м<sup>2</sup>);

- лаборатории поверки средств измерений электромагнитных полей (18 м<sup>2</sup>);

- лаборатории поверки средств механических измерений (105 м<sup>2</sup>);

- лаборатории поверки расходомеров (72 м<sup>2</sup>).

Каждая лаборатория имеет технический паспорт, в котором отмечены все характеристики помещения и размещенное оборудование. Общая площадь лабораторий ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Башкортостан», в которых проводятся лабораторные занятия для студентов – 471 кв.м.

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения и пункты питания и другие, необходимые для жизнедеятельности помещения, оборудованные пандусами, лифтами и иными средствами, облегчающими процесс передвижения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению предоставляется возможность доступа к зданию с собакой-поводырем.

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В УГАТУ создано социокультурное пространство, призванное способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, формировать у них социально-

ценностные качества и убеждения, обеспечивающие гармоничное, разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста.

Цель воспитательного процесса – создание условий для дальнейшего всестороннего развития гармоничной личности, способной к саморазвитию и реализации полученных профессиональных и социальных качеств, для достижения успеха в жизни.

Намеченная цель требует решения следующих задач:

- повышение воспитательного потенциала учебных дисциплин;
- развитие проектной деятельности в области воспитательной работы и вовлечение в нее обучающихся;
- развитие корпоративной культуры в университете;
- развитие и поддержка органов студенческого самоуправления и студенческих инициатив.

Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ:

- Законодательные акты об образовании.
- Устав УГАТУ.
- Правила внутреннего распорядка.
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов УГАТУ.
- Положение о воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение об отделе по воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение о совете по воспитательной работе.
- Положение о кураторе студенческой академической группы.
- Этический кодекс студента УГАТУ.

Основные направления воспитательной работы в университете:

- Гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание студентов.
- Нравственно-эстетическое воспитание, воспитание экологической культуры.
- Профессиональное воспитание.
- Организация научно-исследовательской работы студентов.
- Формирование культуры здорового образа жизни.

Организация целостного учебно-воспитательного процесса, взаимодействие субъектов социокультурной среды УГАТУ

Воспитательная деятельность в УГАТУ осуществляется через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую деятельность студентов и систему внеучебной работы по различным направлениям.

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы.

Курирует воспитательную деятельность в вузе проректор по учебной работе, на уровне факультетов – заместители деканов по воспитательной работе.

Координацию всех задействованных в воспитательном процессе структурных подразделений осуществляет отдел по воспитательной работе.

Важная роль в воспитательном процессе отводится кураторам студенческих академических групп в задачи которых входит оказание помощи студентам младших курсов в период адаптации в университете, в решении жилищно-бытовых проблем, а также контроль текущей успеваемости, посещения занятий. В университете регулярно осуществляется проверка эффективности деятельности кураторов студенческих академических групп 1 курса, проводятся семинары для кураторов. В помощь им разработана «Рабочая тетрадь куратора».

УГАТУ – единственный вуз в РБ, имеющий военную кафедру и учебный военный центр. Университет располагает летно-испытательным комплексом «Аэропорт» УГАТУ, в котором находятся лучшие образцы современной авиационной техники. УВЦ и ВК совместно с Советом ветеранов и ДОСААФ УГАТУ играют важную роль в патриотическом воспитании студентов.

### Социальная инфраструктура УГАТУ и социальная поддержка студентов

Социальная структура университета включает в себя необходимые для жизнедеятельности студентов объекты.

Студгородок УГАТУ состоит из 9 общежитий. Общее количество мест – 3324. Студенты проживают в 2-3 местных комнатах. Обеспеченность местами в общежитии студентов, обучающихся за счет бюджета – 100 %. В каждом общежитии есть спортивные комнаты, кухни самообслуживания, помещения для занятий и для организации мероприятий, душевые. Оснащение общежитий отвечает всем санитарно-гигиеническим нормам.

В комплексе студгородка имеются:

- санаторий-профилакторий – один из лучших вузовских лечебно-оздоровительных центров республики. Общее количество мест – 150; ежегодно принимает 1500 студентов и 150 преподавателей и сотрудников;

- здравпункт и столовая;

- 3 продовольственных магазина, ателье проката, отделение Сберегательного банка России, 2 мастерских по ремонту обуви, прачечная, 2 парикмахерских салона, фотосалон.

На территории студгородка работает филиал кафедры физического воспитания. В распоряжении студентов – зал тяжелой атлетики, зал акробатики, стрелковый тир, лыжная база.

В каждом общежитии работает локальная вычислительная сеть с открытым доступом к локальной сети УГАТУ и услугам сети Интернет. В настоящее время подключено более 1800 личных компьютеров студентов и аспирантов.

В вузгородке имеется:

- библиотека, в которой имеется более миллиона экземпляров отечественной и зарубежной литературы (ежегодное пополнение фондов – около 20 тысяч экземпляров);

- столовая (общее количество мест – 600), буфеты во 2, 5, 6, 7, 8 корпусах;

- здравпункт (медицинское обслуживание студентов осуществляет также межвузовская студенческая поликлиника № 49);

- спортивные сооружения;

- конференц-залы, актовые залы, музеи, кинозал.

Внеучебные мероприятия проводятся в Доме студента площадью 7302 кв.м. со зрительным залом на 800 мест и с помещениями для занятий кружков и творческих коллективов.

Университет имеет спортивные оздоровительные лагеря «Агидель» (на берегу реки Белой) и «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища), рассчитанные на отдых 1000 студентов и 250 преподавателей и сотрудников за сезон.

В течение учебного года студенты отдыхают в санатории-профилактории, а в период летних каникул им предоставляется возможность побывать в спортивно-оздоровительных лагерях УГАТУ, а также на побережье Чёрного моря.

Социальная поддержка студентов включает также:

- оказание материальной помощи обучающимся;

- назначение социальной стипендии;

- контроль за соблюдением социальных гарантий;

- содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учебы в университете и студентов, проживающих в общежитии.

Одна из форм социальной поддержки студентов университета - присуждение именных стипендий

- Президента РФ;

- Правительства РФ;

- Главы Республики Башкортостан;

- Правительства РБ;

- Ученого совета;
- ОАО «Башкирэнерго»;
- им. В.П. Лесунова;
- им. Р.Р. Мавлютова и др.

#### Научно-исследовательская работа студентов

Основной источник формирования компетенций – научные исследования студентов. В целях активизации научно-исследовательской деятельности и повышения эффективности студенческих научных разработок в университете практикуются различные формы работы.

Фестиваль науки, в котором приняли участие 4000 школьников и студентов. В программу мероприятия входят научно-популярные лекции, проведение научных опытов, посещение научных лабораторий вуза, знакомство с новыми научными достижениями, представленными в популярной форме.

В рамках фестиваля проходит Неделя науки, включающая в себя:

- внутривузовские туры олимпиад по общенаучным (общеинженерным) дисциплинам;
- внутривузовские туры конкурсов на лучший реферат, лучшую научную работу студентов, лучший курсовой проект;
- студенческая научно-теоретическая конференция, где ежегодно работает более 80 секций.

Всероссийская молодёжная научная конференция «Мавлютовские чтения», в которой принимают участие более 700 студентов и аспирантов УГАТУ, представляющих свои исследования по 40 научным направлениям. По результатам работы конференции издаются сборники тезисов докладов.

УГАТУ – базовый вуз по проведению туров Всероссийской студенческой олимпиады. Университет регулярно проводит туры пяти региональных и трёх Всероссийских туров олимпиад и конкурсов выпускных квалификационных работ по различным направлениям и специальностям.

В вузе издается электронный и печатный журнал «Молодёжный вестник УГАТУ», который также даёт возможность публиковать результаты своих научных исследований всем студентам и аспирантам, занимающимся научно-исследовательской работой.

В УГАТУ создано Студенческое научное общество (СНО), в рамках которого в настоящее время действуют 7 студенческих научных кружков, дискуссионный клуб, студенческое конструкторское бюро.

С 2012 года в университете проходит конкурс научно-исследовательских работ студентов, участники которого представили результаты более ста научных исследований в двенадцати научных направлениях. По итогам конкурса победители и призёры получили материальное вознаграждение.

С 2009 года студенты и аспиранты университета регулярно принимают участие в конкурсе УМНИК и выигрывают гранты для реализации своих научных проектов.

#### Внеучебная деятельность студентов

Внеучебная работа, организуемая администрацией, профессорско-преподавательским составом, различными подразделениями и общественными организациями УГАТУ направлена на вовлечение студентов в деятельность, способствующую формированию прогрессивного стиля мышления и служащую школой для дальнейшей карьеры.

Студенческое самоуправление в университете представлено профкомом студентов, советом обучающихся, студенческими советами общежитий и другими молодежными объединениями, осуществляющими социально-воспитательную работу. Так, в вузе успешно работают волонтеры, студенты проводят благотворительные акции.

В УГАТУ проводится множество гражданско-патриотических, культурно-массовых, спортивных, развлекательных мероприятий. При активной поддержке ректората многие из них организует профком студентов и аспирантов, который по праву считается в нашем вузе центром студенческой жизни. Организаторами выступают также совет обучающихся, студенческий и спортивный клубы, деканаты. В университете стали традиционными конкурсы художественного творчества «Взлёт» и «Студенческая весна», посвящение первокурсников в студенты и бенефис выпускников, шоу «Мистер УГАТУ» и «Мисс УГАТУ», КВН, а также особенно любимые студентами конкурсы «А ну-ка, парни!» и «А ну-ка, девушки!». Среди последних воплощенных задумок активистов можно отметить День этикета, танцевальный баттл, большой флешмоб на площади УГАТУ, фотоконкурсы и Фестиваль Безбашенного Рока.

Традиционные мероприятия формируют корпоративную культуру университета, единое социокультурное пространство. УГАТУ имеет свою эмблему, знамя, гимн, а также флаги и эмблемы факультетов.

В рамках студклуба УГАТУ работают студия эстрадного танца «Л'Этуаль», театр танца «Вираз», танцевальный коллектив «Флэшка», вокальная студия SOUL, Мастерская театральных миниатюр имени Меня и другие студенческие коллективы.

Наш университет – это надежная площадка для реализации смелых проектов, развития студентов как будущих грамотных руководителей. Этому способствует активная работа студенческого научного общества, самые успешные члены которого ежегодно выезжают на молодёжный форум «Селигер».

На базе СОЛ «Авиатор» организована ежегодная летняя школа студенческого актива. Экологический отряд вовлекает студентов в работу по благоустройству города. Профкомом регулярно проводятся конкурсы «Лучшая группа УГАТУ» и «Студенческий лидер».

Ежегодно в стенах вуза проводятся День борьбы с курением и День борьбы со СПИДом. Спорт вне занятий по физической культуре для студента УГАТУ – это осенние и весенние старты на факультетах, военно-спортивная эстафета, посвящённая 9 мая, День лыжника. В университете существует спортклуб, на базе которого работает 25 секций по 28 видам спорта, среди которых кикбоксинг, бокс-сават, пауэрлифтинг, полиатлон, аэробика.

Все желающие могут посещать спортивные секции, кружки по военно-прикладным видам спорта. При УГАТУ существуют турклуб, объединения по техническим и военно-техническим видам спорта, клуб дельтапланеристов.

Воспитательная работа и студенческое самоуправление в УГАТУ направлены на создание социокультурной среды, формирующей, ценности, которые станут определяющими в жизни студентов.

#### Информационное обеспечение воспитательного процесса

Информационное обеспечение учебно-воспитательного процесса в УГАТУ осуществляется через газету «Авиатор», студенческие периодические издания «Взлет» и «Советник», а также через медиациентр, на базе которого создано студенческое телевидение «Студент TV».

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО**

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств входят в состав соответственно рабочих программ учебных дисциплин и программы практик.

### **7.2 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается.

## **8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание образования и условия организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья определяются базовой образовательной программой. Программа при необходимости может быть адаптирована. Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Адаптированная образовательная программа разрабатывается на основе ОПОП ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности) с учетом особых условий, касающихся учебно-методического, организационного, материально-технического и информационного сопровождения.

## **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

С целью повышения качества основных образовательных программ создан Научно-методический совет по направлению подготовки УГСН 27.00.00 Управление в технических системах (приказ № 736-О от 20.05.2015). Деятельность НМС направлена на улучшение подготовки выпускников за счет совершенствование организации учебно-методической работы и учебно-методического обеспечения дисциплин, используемых в учебном процессе новых информационных технологий, современных прогрессивных форм, методов и средств обучения. Задачами НМС являются: разработка основной образовательной программы по направлению (специальности); обеспечение методического и дидактического единства учебно-воспитательного процесса; устранение дублирования учебно-программного материала, обеспечение его преемственности и непрерывности с позиции формирования профессиональных знаний, навыков и умений выпускников; усиление планомерности и целесообразности учебно-методической работы преподавателей, повышение ее роли в совершенствовании учебного процесса; разработка и использование путей интенсификации учебного процесса на основе комплексного использования новых информационных технологий, передовых методов, организационных форм и средств обучения; интеграции учебного процесса с наукой и производством; совершенствование методического руководства самостоятельной работой студентов, разработка рациональных форм ее планирования, организации и контроля.

Для контроля и оценивания успешности освоения студентами дисциплин учебного плана применяются рейтинговые системы согласно «Положению о модульно-рейтинговой системе подготовки студентов» (приказ № 869-О УГАТУ от 04.06.2012 г.). Варианты

модульно-рейтинговых систем, применяемых для оценки успешности освоения студентами дисциплин учебного плана, представлены в рабочих программах дисциплин.

Документы сертифицированной системы менеджмента качества ФГБОУ ВПО «УГАТУ».

Политика в области качества.

Цели в области качества.

Стандарты университета:

СТО УГАТУ 001–2006 Стандарты организации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

СТО УГАТУ 002–2006 Стандарты организации. Порядок разработки, согласования, утверждения, регистрации и обновления.

СТО УГАТУ 003–2013 Управление документацией.

СТО УГАТУ 004–2013 Управление записями.

СТО УГАТУ 005–2013 Внутренние аудиты.

СТО УГАТУ 006–2013 Корректирующие действия.

СТО УГАТУ 007–2013 Предупреждающие действия.

СТО УГАТУ 008–2013 Управление несоответствующей продукцией.

СТО УГАТУ 009–2006 Анализ и оценка системы менеджмента качества руководством Университета.

СТО УГАТУ 010–2013 Руководство по качеству.

СТО УГАТУ 011–2006 Управление политикой и целями в области качества.

СТО УГАТУ 012–2006 Обучение и переобучение персонала в области качества.

СТО УГАТУ 013–2007 Положения о подразделениях и должностные инструкции. Общие требования к построению, оформлению и обозначению. Порядок разработки, согласования, утверждения, обновления и отмены.

СТО УГАТУ 014–2007 Работа с потребителями.

СТО УГАТУ 015–2007 Регламенты процессов системы менеджмента качества. Общие требования к построению, оформлению и обозначению. Порядок разработки, согласования, утверждения, обновления и отмены.

СТО УГАТУ 016–2007 Графические и текстовые конструкторские документы.

Регламенты процессов системы менеджмента качества:

РГП СМК УГАТУ 001–2008 Формирование библиотечного фонда.

РГП СМК УГАТУ 002–2008 Организация и хранение библиотечного фонда.

РГП СМК УГАТУ 003–2008 Предоставление услуг библиотекой УГАТУ.

РГП СМК УГАТУ 004–2009 Прием студентов для обучения по программам высшего профессионального образования.

РГП СМК УГАТУ 005–2009 Управление студентами в процессе обучения в университете.

РГП СМК УГАТУ 006–2009 Подготовка и проведение промежуточной аттестации студентов (экзаменационной сессии).

РГП СМК УГАТУ 007–2009 Подготовка и проведение итоговой государственной аттестации выпускников.

РГП СМК УГАТУ 008–2011 Организация научно-исследовательской работы студентов.

**Приложение А**  
(обязательное)  
**Пояснительная записка к программе**  
**по учету требований профессиональных стандартов (ПС)**

**1. Определение объема учета ПС в образовательной программе**

В данном разделе соотнесены требования ПС, требования ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 *Стандартизация и метрология* с целью формирования компетентностной модели выпускника (табл.1).

Таблица 1

| Направление подготовки                  | Профиль подготовки            | Номер уровня квалификации | Наименование выбранного профессионального стандарта (ПС)      |
|---|-------------------------------|---------------------------|---|
| 27.03.01<br>Стандартизация и метрология | Стандартизация и сертификация | 6                         | 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции |
|   |                               |                           | 40.012 Специалист по метрологии                               |
|   |                               |                           | 40.060 Специалист по сертификации продукции                   |

**2. Анализ трудовых функций**

В указанных профессиональных стандартах к уровню квалификации бакалавр с учетом квалификационных требований к работникам, изложенным в ПС, отнесены следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ).

***ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции:***

- В – Организация работ по контролю качества продукции в подразделении.

***ПС 40.012 Специалист по метрологии:***

- В – Метрологическое обеспечение разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции;

- С – Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений

***ПС 40.060 Специалист по сертификации продукции:***

- В – Организация проведения работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) организации.

Взаимосвязь профессиональных задач ФГОС ВО и функций профессиональных стандартов установлена в таблице 2.



Таблица 2 Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций профессиональных стандартов

| <b>Требования ФГОС ВО</b>   | <b>Требования ПС 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции</b>            |   | <b>Выводы</b>   |
|---|---|---|---|
| <b>Профессиональные задачи</b>  | <b>Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)</b>   | <b>Трудовые функции (ТФ)</b>  |   |
| установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля   | В<br>Организация работ по контролю качества продукции в подразделении                         | В/01.6<br>Организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки             | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению |   | В/02.6<br>Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции                        | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| организация работы малых коллективов исполнителей   |   | В/03.6<br>Функциональное руководство работниками бюро технического контроля                                   | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| <b>Требования ФГОС ВО</b>   | <b>Требования ПС 40.012 Специалист по метрологии</b>  |   | <b>Выводы</b>   |
| <b>Профессиональные задачи</b>  | <b>Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)</b>   | <b>Трудовые функции (ТФ)</b>  |   |
| практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств                          | В<br>Метрологическое обеспечение разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции | В/01.6<br>Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| выполнение работ, обеспечивающих единство измерений   |   | В/02.6<br>Метрологический надзор за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений, за           | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  | состоянием и применением средств измерений   |   |
| выполнение работ, обеспечивающих единство измерений   |  | В/03.6<br>Проведение работ по контролю и обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений             | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений  |  | В/04.6<br>Поверка (калибровка) средств измерений   | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений  |  | В/05.6<br>Установление периодичности поверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения поверок | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| выполнение работ, обеспечивающих единство измерений   |  | В/06.6<br>Метрологическая экспертиза технической документации  | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством |  | В/07.6<br>Разработка и аттестация методик измерений и испытаний  | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств</p>  |  | <p>В/08.6<br/>Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений</p>                                   | <p>Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ</p> |
| <p>практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств</p>  |  | <p>В/09.6<br/>Разработка и внедрение специальных средств измерений</p>   | <p>Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ</p> |
| <p>обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством</p> |  | <p>В/10.6<br/>Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения</p> | <p>Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ</p> |
| <p>подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров</p>   |  | <p>В/11.6<br/>Сертификация и испытания средств измерений для целей утверждения типа</p>                                    | <p>Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ</p> |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений  |  | В/12.6<br>Составление локальных поверочных схем по видам измерений                                     | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений  | С<br>Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений | С/01.6<br>Организация работ по поверке (калибровке) в подразделении                                    | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов |  | С/02.6<br>Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| выполнение работ, обеспечивающих единство измерений   |  | С/03.6<br>Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении                                | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений  |  | С/04.6<br>Проведение работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений                    | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| организация работы малых коллективов  |  | С/05.6<br>Организация работ по   | Выявлено соответствие   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| исполнителей  |   | повышению квалификации работников метрологической службы  | профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ                       |
| организация работы малых коллективов исполнителей   |   | С/06.6<br>Организация рабочих мест в подразделениях метрологической службы  | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| выполнение работ, обеспечивающих единство измерений   |   | С/07.6<br>Организация работ по метрологической экспертизе технической документации                                | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| организация работы малых коллективов исполнителей   |   | С/08.6<br>Функциональное руководство работниками подразделений, осуществляющими метрологическое обеспечение       | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| <b>Требования ФГОС ВО</b>   | <b>Требования ПС 40.060 Специалист по сертификации продукции</b>                              |   | <b>Выводы</b>   |
| <b>Профессиональные задачи</b>  | <b>Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)</b>   | <b>Трудовые функции (ТФ)</b>  |   |
| подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров | В<br>Организация проведения работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) организации | В/01.6<br>Организация работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |
| участие в освоении на практике систем управления качеством  |   | В/02.6<br>Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации             | Выявлено соответствие профессиональных задач указанным ОТФ и ТФ |

Согласно проведенному анализу, для выбранных видов деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.

### 3. Формирование перечня компетенция, вносимых в ОПОП дополнительно к компетенциям ФГОС ВО

В данном разделе проанализировано соответствие трудовых функций профессиональных стандартов и профессиональных компетенция ФГОС ВО. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций ПС

| Требования ФГОС ВО   | Требования ПС  | Выводы   |
|--|--|--|
| Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности  | Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформированные в ПС  |  |
| Способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1) | <b>ПС 40.012 ТФ В/07.6</b> Разработка и аттестация методик измерений и испытаний<br><b>ПС 40.012 ТФ В/10.6</b> Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения                              | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2)   | <b>ПС 40.060 ТФ В/02.6</b> Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации   | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3)   | <b>ПС 40.010 ТФ В/01.6</b> Организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки<br><b>ПС 40.012 ТФ В/01.6</b> Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и   | <b>ПС 40.012 ТФ В/04.6</b> Поверка (калибровка) средств измерений<br><b>ПС 40.012 ТФ В/12.6</b> Составление локальных поверочных схем по видам измерений<br><b>ПС 40.012 ТФ С/01.6</b> Организация работ по поверке (калибровке) в подразделении     | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями         |

|   |   |  |
|---|---|--|
| достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4)   |   | ФГОС ВО  |
| Способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5)  | <b>ПС 40.010 ТФ В/02.6</b> Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции   | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6)   | <b>ПС 40.012 ТФ В/11.6</b> Сертификация и испытания средств измерений для целей утверждения типа<br><b>ПС 40.060 ТФ В/01.6</b> Организация работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем   | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7) | <b>ПС 40.010 ТФ В/01.6</b> Организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки<br><b>ПС 40.012 ТФ В/06.6</b> Метрологическая экспертиза технической документации<br><b>ПС 40.012 ТФ С/07.6</b> Организация работ по метрологической экспертизе технической документации | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в   | <b>ПС 40.012 ТФ В/10.6</b> Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения<br><b>ПС 40.012 ТФ В/05.6</b> Установление периодичности поверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения поверок                        | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |



|  |   |  |
|--|---|--|
| состав конструкторской и технологической документации (ПК-8)   |   |  |
| Способность проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9)   | <b>ПС 40.012 ТФ С/06.6</b> Организация рабочих мест в подразделениях метрологической службы<br><b>ПС 40.012 ТФ С/05.6</b> Организация работ по повышению квалификации работников метрологической службы   | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10)   | <b>ПС 40.010 ТФ В/03.6</b> Функциональное руководство работниками бюро технического контроля<br><b>ПС 40.012 ТФ С/08.6</b> Функциональное руководство работниками подразделений, осуществляющими метрологическое обеспечение  | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11) | <b>ПС 40.060 ТФ В/01.6</b> Организация работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством<br><b>ПС 40.060 ТФ В/02.6</b> Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации<br><b>ПС 40.012 ТФ В/02.6</b> Метрологический надзор за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений, за состоянием и применением средств измерений | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12)  | <b>ПС 40.010 ТФ В/01.6</b> Организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки<br><b>ПС 40.010 ТФ В/02.6</b> Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции<br><b>ПС 40.010 ТФ С/03.6</b> Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении   | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной  | <b>ПС 40.060 ТФ В/01.6</b> Организация работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления  | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и  |



|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13)</p>   | <p>качеством<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/03.6</b> Проведение работ по контролю и обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений<br/> <b>ПС 40.012 ТФ С/02.6</b> Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений</p>  | <p>ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>   |
| <p>Способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14)</p>   | <p><b>ПС 40.012 ТФ В/11.6</b> Сертификация и испытания средств измерений для целей утверждения типа<br/> <b>ПС 40.012 ТФ С/04.6</b> Проведение работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений<br/> <b>ПС 40.060 ТФ В/01.6</b> Организация работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством</p> | <p>Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p> |
| <p>Способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы первичных производственных подразделений (ПК-15)</p> | <p><b>ПС 40.012 ТФ В/05.6</b> Установление периодичности проверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения проверок<br/> <b>ПС 40.012 ТФ С/03.6</b> Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении</p>  | <p>Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p> |
| <p>Способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16)</p>  | <p><b>ПС 40.012 ТФ В/05.6</b> Установление периодичности проверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения проверок<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/07.6</b> Разработка и аттестация методик измерений и испытаний</p>  | <p>Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p> |
| <p>Способность проводить изучение и анализ</p>   | <p><b>ПС 40.012 ТФ С/03.6</b> Анализ состояния метрологического</p>   | <p>Выбранные трудовые функции</p>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17)                                 | обеспечения в подразделении  | профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО                            |
| Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18)  | <b>ПС 40.012 ТФ В/03.6</b> Проведение работ по контролю и обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений  | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19)   | <b>ПС 40.012 ТФ В/09.6</b> Разработка и внедрение специальных средств измерений  | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20)              | <b>ПС 40.012 ТФ С/03.6</b> Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении<br><b>ПС 40.012 ТФ С/08.6</b> Функциональное руководство работниками подразделений, осуществляющими метрологическое обеспечение | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21) | <b>ПС 40.012 ТФ С/03.6</b> Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении<br><b>ПС 40.012 ТФ С/08.6</b> Функциональное руководство работниками подразделений, осуществляющими метрологическое обеспечение | Выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |

Анализ соответствия трудовых функций профессиональных стандартов и профессиональных компетенций ФГОС ВО показал, что введение дополнительных компетенций в перечень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, не требуется.

#### 4. Формирование результатов освоения программы с учетом ПС

Сопоставление позволяет составить перечень результатов освоения ОПОП (компетенций).

Таблица 4 - Результаты освоения ОПОП ВО

| Виды профессиональной деятельности           | Профессиональные задачи   | Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции   |
|--|---|---|
| Производственно-технологическая деятельность | обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством | способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществление контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1) |
|  | участие в освоении на практике систем управления качеством  | способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2)  |
|  | подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров   | способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6)   |
|  | оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению   | способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5)  |
|  | практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств  | способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3)  |
|  | разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений  | способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4)  |
|  | определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов     | способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4) |
|  | установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля                                 | способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4) |
|  | выбор средств измерений, испытаний и контроля   | способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4) |
|  | участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по | способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля,  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации  | инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8)   |
| Организационно-управленческая деятельность | организация работы малых коллективов исполнителей  | способность организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10)   |
|  | участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов; по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов | способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12)  |
|  | участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции   | способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13)  |
|  | проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов         | способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений, подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15) |
|  | разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений  | способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на  |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
|                                       |  | предприятия (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11)   |
|                                       | выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов  | способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11) |
|                                       | участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений   | способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14)   |
|                                       | составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам                    | способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16)   |
|                                       | выполнение работ, обеспечивающих единство измерений  | способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12)  |
| Научно-исследовательская деятельность | изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством | способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18)   |
|                                       | участие в работах по   | способность принимать участие в  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>  | <p>моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19)</p>   |
|   | <p>проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций</p>  | <p>способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20)</p>  |
|   | <p>участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации</p>  | <p>принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21)</p> |
| <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> | <p>способность 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);</p> <p>способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждений, предприятий (ОПК-2).</p>  |  |
| <p>Общекультурные компетенции (ОК)</p>        | <p>способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</p> <p>способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</p> <p>способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);</p> <p>способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);</p> <p>способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</p> <p>способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</p> <p>способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</p> |  |

|  |  |
|--|--|
|  | способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9) |
|--|--|

## 5. Учет ПС при разработке фонда оценочных средств и формировании структуры и содержания программы

Таблица 5 – Формирование содержания практики

| Трудовые функции  | Результаты (освоенные компетенции)  | Виды работ на практике  |
|---|---|---|
| <b>Вид профессиональной деятельности</b>  | <b>Производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская деятельность</b>  |   |
| <b>ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 3 З.Е.</b>  |   |   |
| <b>ПС 40.012 ТФ С/03.6</b><br>Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении<br><b>ПС 40.012 ТФ В/03.6</b><br>Проведение работ по контролю и обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений | Способность проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).<br>Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18). | Ознакомление с конкретным объектом профессиональной деятельности (ОПД).<br>Знакомство с организацией работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством и метрологическому обеспечению, поверке и калибровке средств измерений. Изучение задач и функций служб и отделов стандартизации, качества, технического контроля, главного метролога, измерительных лабораторий. Изучение видов и причин брака вырабатываемой продукции. Знакомство с процедурами поверки и калибровки средств измерений, технического контроля технологических процессов. |
| <b>Вид профессиональной деятельности</b>  | <b>Производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская деятельность</b>  |   |
| <b>ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 6 З.Е.</b>   |   |   |



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>ПС 40.012 ТФ В/07.6</b><br/>Разработка и аттестация методик измерений и испытаний</p>  | <p>Способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов</p>  | <p>Изучение принципов работы ОПД. Техника безопасности при работе с конкретным ОПД. Практическая работа совместно со специалистами подразделения. Изучение организации работ по метрологическому обеспечению,</p>   |
| <p><b>ПС 40.012 ТФ В/10.6</b><br/>Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения</p> | <p>и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1).<br/>Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2).</p>  | <p>техническому контролю, стандартизации, управлению качеством и сертификации. Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p> |
| <p><b>ПС 40.060 ТФ В/02.6</b><br/>Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации</p>              | <p>Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3).</p>   | <p>Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p>   |
| <p><b>ПС 40.010 ТФ В/01.6</b><br/>Организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки</p>                  | <p>Способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</p> | <p>Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p>   |
| <p><b>ПС 40.012 ТФ В/01.6</b><br/>Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров</p>      | <p>Способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5).</p>   | <p>Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p>   |
| <p><b>ПС 40.012 ТФ В/04.6</b><br/>Поверка (калибровка) средств измерений</p>   | <p>Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8).</p>   | <p>Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p>   |
| <p><b>ПС 40.012 ТФ В/12.6</b><br/>Составление локальных поверочных схем по видам измерений</p>   | <p>Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления</p>  | <p>Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p>   |
| <p><b>ПС 40.012 ТФ С/01.6</b><br/>Организация работ по поверке (калибровке) в подразделении</p>  | <p>Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления</p>  | <p>Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p>   |
| <p><b>ПС 40.010 ТФ В/02.6</b><br/>Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной</p>                                       | <p>Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления</p>  | <p>Рассмотрение вопросов порядка проведения работ по анализу брака и учету дефектности продукции. Изучение процессов системы менеджмента качества предприятия и их взаимодействия. Освоение приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Участие в работах по поверке и калибровке средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>продукции<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/10.6</b><br/> Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/05.6</b><br/> Установление периодичности проверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения проверок<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/03.6</b><br/> Проведение работ по контролю и обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений</p> | <p>качеством (ПК-18).</p>   |   |
| <p><b>Вид профессиональной деятельности</b></p>  | <p><b>Производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская деятельность</b></p>   |   |
| <p><b>ОБЪЕМ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ 6 З.Е.</b></p>   |   |   |
| <p><b>ПС 40.012 ТФ В/07.6</b><br/> Разработка и аттестация методик измерений и испытаний<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/10.6</b><br/> Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения<br/> <b>ПС 40.060 ТФ В/02.6</b><br/> Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации<br/> <b>ПС 40.010 ТФ В/01.6</b><br/> Организация работ по</p>                                | <p>Способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1).<br/> Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2).<br/> Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3).<br/> Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений,</p> | <p>Изучение принципов работы ОПД.<br/> Техника безопасности при работе с конкретным ОПД.<br/> Практическая работа совместно со специалистами подразделения. Участие в работах по метрологическому обеспечению, техническому контролю, стандартизации, управлению качеством и сертификации.<br/> Закрепление навыков работы с контрольно-измерительным, испытательным и поверочным оборудованием. Изучение порядка внедрения</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/01.6</b><br/> Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/10.6</b><br/> Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/05.6</b><br/> Установление периодичности проверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения проверок<br/> <b>ПС 40.010 ТФ В/01.6</b><br/> Организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки<br/> <b>ПС 40.010 ТФ В/02.6</b><br/> Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции<br/> <b>ПС 40.010 ТФ С/03.6</b><br/> Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении<br/> <b>ПС 40.012 ТФ В/11.6</b><br/> Сертификация и испытания средств измерений для целей</p> | <p>испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8).<br/> Способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12).<br/> Способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14).</p> | <p>стандартов и других нормативных документов. Участие в разработке проектов стандартов организации и других нормативных и технических документов. Проведение поверки и калибровки средств измерений. Выполнение измерений и проведение технического контроля продукции. Участие в работах по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения. Участие в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов и подготовке к аккредитации испытательных лабораторий. Сбор экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> |
|--|--|---|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>утверждения типа<br/><b>ПС 40.012 ТФ С/04.6</b><br/>Проведение работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений<br/><b>ПС 40.060 ТФ В/01.6</b><br/>Организация работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством</p> |  |  |
|---|--|--|

**Приложение Б**  
(обязательное)

| № п/п         | Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности   | Формируемые компетенции |       |       |       |  |  |  |  |
|---------------|---|-------------------------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| Б1.Б.1        | Философия   | ОК-1                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.2        | История   | ОК-2                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.3        | Иностранный язык  | ОК-5                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.4        | Физическая культура                                     | ОК-8                    |       |       |       |  |  |  |  |
| <b>Б1.Б.5</b> | <b>Модуль Математика</b>                                |                         |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.5.1      | Линейная алгебра и аналитическая геометрия              | ОК-7                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.5.2      | Математический анализ                                   | ОК-7                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.5.3      | Дифференциальные уравнения                              | ОК-7                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.5.4      | Теория вероятностей и математическая статистика         | ОК-7                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.6        | Физика  | ОК-7                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.7        | Химия   | ОК-7                    |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.8        | Инженерная и компьютерная графика                       | ОК-7                    | ОПК-1 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.9        | Информатика   | ОК-7                    | ОПК-1 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.10       | Экология  | ОК-7                    | ПК-9  |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.11       | Инструментальные основы информационных технологий       | ОПК-1                   |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.12       | Программная реализация методов обработки данных         | ОПК-1                   |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.13       | Экономика и управление машиностроительным производством | ОК-3                    | ПК-15 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.14       | Безопасность жизнедеятельности                          | ОК-9                    | ПК-9  |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.15       | Электротехника и электроника                            | ОПК-1                   |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.16       | Материаловедение  | ОПК-1                   |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.17       | Основы проектирования продукции                         | ОПК-1                   | ПК-17 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.18       | Метрология  | ПК-3                    | ПК-4  | ПК-16 | ПК-21 |  |  |  |  |
| Б1.Б.19       | Основы технического регулирования                       | ПК-1                    | ПК-6  | ПК-14 |       |  |  |  |  |
| Б1.Б.20       | Методы и средства измерений и контроля                  | ОК-7                    | ПК-3  | ПК-8  |       |  |  |  |  |

|             |   |       |       |       |       |  |  |  |  |
|-------------|---|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| Б1.В.ОД.1   | Введение в профессиональную деятельность  | ОК-7  | ПК-18 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.2   | Правоведение  | ОК-4  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.3   | Русский язык  | ОК-5  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.4   | Иностранный язык в профессиональной деятельности  | ОК-5  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.5   | Психология и педагогика   | ОК-6  | ОК-7  |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.6   | Математические методы в метрологии и техническом регулировании                                    | ОПК-1 |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.7   | Планирование и организация эксперимента   | ОПК-1 | ПК-20 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.8   | Теория механизмов и машин   | ОПК-1 | ПК-17 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.9   | Физические основы измерений и эталоны   | ПК-4  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.10  | Организация и технология испытаний  | ПК-3  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.11  | Основы технологии производства  | ОПК-1 | ПК-17 |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.12  | Основы систем автоматизации и управления  | ОПК-1 | ПК-3  |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.13  | Взаимозаменяемость и нормирование точности  | ПК-4  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.14  | Статистические методы контроля и управления качеством   | ПК-5  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.15  | Стандартизация и сертификация промышленной продукции  | ПК-1  | ПК-11 | ПК-16 |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.16  | Управление качеством  | ПК-12 |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.17  | Системы менеджмента качества  | ПК-2  | ПК-6  | ПК-13 |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.18  | Основные задачи профессиональной деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации | ПК-14 | ПК-16 | ПК-17 | ПК-18 |  |  |  |  |
|             | Элективные курсы по физической культуре   | ОК-8  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Культурология   | ОК-7  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Основы этики  | ОК-7  |       |       |       |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Основы инноватики   | ОПК-2 |       |       |       |  |  |  |  |

|              |   |       |       |  |  |  |  |  |  |
|--------------|---|-------|-------|--|--|--|--|--|--|
| Б1.В.ДВ.2.2  | Основы инновационной деятельности   | ОПК-2 |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.3.1  | Товароведение   | ОПК-1 |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.3.2  | Экспертиза товаров  | ОПК-1 |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.4.1  | Основы менеджмента и маркетинга   | ОПК-2 | ПК-10 |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.4.2  | Менеджмент и маркетинг на предприятии   | ОПК-2 | ПК-10 |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.5.1  | Технологическое оборудование машиностроительного производства                 | ПК-7  |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.5.2  | Металлорежущие станки и инструменты   | ПК-7  |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.6.1  | Информационные технологии в области технического регулирования и метрологии   | ОПК-1 | ПК-19 |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.6.2  | Информационные технологии в области метрологии, стандартизации и сертификации | ОПК-1 | ПК-19 |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.7.1  | Интегрированные системы менеджмента   | ПК-6  |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.7.2  | Системы экологического менеджмента  | ПК-6  |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.8.1  | Основы автоматизации измерений, контроля и испытаний                          | ПК-3  |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.8.2  | Основы автоматизации измерений, контроля и испытаний в машиностроении         | ПК-3  |       |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Основы проектирования производственных участков и измерительных лабораторий   | ОПК-1 | ПК-14 |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Основы проектирования измерительных и испытательных лабораторий               | ОПК-1 | ПК-14 |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Стандартизация, лицензирование и сертификация в сфере услуг                   | ПК-1  | ПК-11 |  |  |  |  |  |  |

|              |   |              |             |             |             |             |              |              |              |
|--------------|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Б1.В.ДВ.10.2 | Стандартизация, лицензирование и сертификация в гостиничном бизнесе и туризме | ПК-1         | ПК-11       |             |             |             |              |              |              |
| Б2.У.1       | Учебная практика  | ПК-17        | ПК-18       |             |             |             |              |              |              |
| Б2.П.1       | Научно-производственная   | ПК-1         | ПК-3        | ПК-4        | ПК-8        | ПК-18       |              |              |              |
| Б2.П.2       | Технологическая практика  | ПК-1         | ПК-2        | ПК-3        | ПК-4        | ПК-5        |              |              |              |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика  | ПК-1         | ПК-2        | ПК-3        | ПК-8        | ПК-12       | ПК-14        |              |              |
| <b>Б3</b>    | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                    | <b>ПК-1</b>  | <b>ПК-2</b> | <b>ПК-3</b> | <b>ПК-4</b> | <b>ПК-8</b> | <b>ПК-12</b> | <b>ПК-14</b> | <b>ПК-19</b> |
| <b>ФТД</b>   | <b>Факультативы</b>   | <b>ПК-18</b> |             |             |             |             |              |              |              |
| ФТД.1        | Мировая практика технического регулирования                                   | ПК-18        |             |             |             |             |              |              |              |



## Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленности «*Стандартизация и сертификация*»

Представленная к рецензированию ОПОП ориентирована на следующие объекты, области и виды профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности 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.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- участие в разработке 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;
- участие в создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;
- обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям.

Основные виды профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОПОП:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

Выбранные объекты, области и виды профессиональной деятельности выпускника соответствуют кадровым потребностям работодателя, представляющего рецензию.

В ОПОП заявленные результаты обучения были сформированы с учетом требований профессиональных стандартов, согласованы с

разработки ОПОП. Так как результаты освоения образовательной программы (сформированные компетенции) совпадают с существующим профессиональным стандартом, то дополнительных компетенций вводить не потребовалось.

В целом Фонды оценочных средств (контрольно-измерительные оценочные материалы) позволяют оценить достижение запланированных результатов и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) и (или) практике организация имеют показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Заместитель директора  
ФБУ «Государственный региональный  
центр стандартизации, метрологии  
и испытаний в Республике Башкортостан»



С.А. Севницкий