МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
На заседании Ученого совета ВСГУТУ
от 25.04.2018 г. (протокол № 9)

Ректор ВСГУТУ
_____В.Е. Сактоев
«__»_____2018 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Стандартизация и метрология»
высшего образования по направлению подготовки
27.04.01 «Стандартизация и метрология» (уровень магистратуры)

Программа прикладной магистратуры

Направленность программы: Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств

Форма обучения: очная, заочная

Срок обучения: по очной форме обучения 2 года;
по заочной форме обучения 2 года, 3 месяца

Присваиваемая квалификация (степень): магистр

УЧТЕНО
УКО ВСГУТУ
№ копии 1 Дата регистрации 250418
Подпись

Улан-Удэ, 2018

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация к образовательной программе по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология 3

Общая характеристика образовательной программы 4

1. Общие положения 4

1.1. Назначение программы и ее основное содержание 4

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 5

1.3. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 5

1.3.1. Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ 5

1.3.2. Срок освоения ОП ВО ВСГУТУ 6

1.3.3. Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ 6

1.3.4. Требования к поступающим 6

1.3.5. Основные пользователи ОП ВО ВСГУТУ 7

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (с профилем подготовки «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств») 7

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника 7

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника 8

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника 8

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника 8

3. Компетентностная модель выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершению освоения данной ОП ВО ВСГУТУ 8

4.Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 10

4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса) 10

4.2. Учебный план ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология» (с профилем подготовки «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств») 12

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО ВСГУТУ 15

5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса 15

5.2. Информационное обеспечение программы магистратуры 15

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 16

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры 17

6. Оценка качества освоения программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология 17

7. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников 18

Лист периодических проверок 20

Приложение А Обоснование содержания образовательной программы по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 21

Приложение Б Матрица соответствия компетенций 26

Приложение В Рецензия работодателя (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры 30

Аннотация к образовательной программе по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Целью реализации данного направления является подготовка специалистов в области метрологического обеспечения технологических процессов и производств, связанной с организацией разработки мероприятий по повышению и контролю качества продукции, метрологическому обеспечению разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по метрологическому обеспечению производства, систематическим контролем применяемых на предприятии средств измерений, контроля и испытаний.

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

Объектами профессиональной деятельности магистров: 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.

Содержание образования по направлению «Стандартизация и метрология»: анализ состояния измерений, контроля и испытаний технологических процессов; современные методы и средств измерений, контроля качества продукции; обеспечение и оценка качества производимой продукции, обобщение и закрепление в нормативной документации правил и норм деятельности, обеспечивающих единство измерений.

Направление «Стандартизация и метрология» имеет направленность: «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств».

Целью реализации данной направленности является подготовка магистров в области метрологического обеспечения технологических процессов и производств, обеспечения качества продукции, закрепления в НД правил и норм деятельности. Направленность содержит дисциплины: Основы научных исследований и планирование эксперимента, Надежность технических систем, Метрологическое обеспечение производств и др. Формируемые компетенции: способность к разработке метрологического обеспечения научной, производственной, экологической и социальной деятельности; способность разработки нормативной документации по обеспечению единства измерений; способность разрабатывать мероприятия в области технического регулирования, нормировать требования к продукции и технологическим процессам, оборудованию предприятий.

Требования работодателей (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры) заслушаны на расширенном заседании кафедры «Стандартизация, метрология и управление качеством» от 18.04. 2018 г. (протокол № 8).

Основная профессиональная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями работодателей. Скан-копия рецензии работодателей приведена в приложении В к программе.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Общие положения

1.1 Назначение программы и ее основное содержание

1.1.1 Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования университета (далее – **ОП ВО ВСГУТУ**), реализуемая в ВСГУТУ по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** (с направленностью «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств») представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации. Образовательная программа представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых (по профилям подготовки) требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1412 (рег. №34923 от 26 ноября 2014 г.).

Освоение данной ОП ВО ВСГУТУ завершается итоговой (государственной итоговой) аттестацией и выдачей диплома государственного образца (установленного образца).

1.1.2 ОП ВО ВСГУТУ по указанному направлению подготовки магистров регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержания, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения им данной ОП ВО ВСГУТУ (в виде приобретенных выпускником компетенций, необходимых в профессиональной деятельности).

1.1.3 ОП ВО ВСГУТУ по данному направлению подготовки в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры», включает в себя учебный план, календарного учебного графика, рабочие программы учебных курсов по дисциплине, предметов, дисциплин (модулей) в составе учебно-методических комплексов и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1.4 Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством» (далее – СМУК) ежегодно обновляет данную ОП ВО ВСГУТУ (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом требований работодателей, развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов Минобрнауки России, отраслевого УМО, решений ученого совета и ректората университета.

1.1.5 Регламент по организации периодического обновления данной ОП ВО ВСГУТУ предусматривает внесение в нее согласованных изменений и дополнений, признанных целесообразными по результатам их апробации или деятельности коллективов кафедр и университета в целом в нескольких направлениях за счет:

- повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС) обеспечивающих кафедр, реализуемой на постоянной планируемой основе с учетом специфики данной ОП ВО ВСГУТУ;

• совершенствования культурно-образовательной среды университета, включающей элементы, позволяющие разрабатывать и реализовывать новые вариативные курсы и модернизировать существующие;

• оптимального использования имеющихся или укрепления ресурсного обеспечения ОП ВО ВСГУТУ (кадрового, учебно-методического и информационного, материально-технического);

• включения обучающихся в реализацию программ обучения на основе партнерских отношений и развития самоуправления;

• осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью на основе их публикаций информаций с оценкой возможностей и достижений университета и получения обратной с ними связи (учет и анализ мнений работодателей, отзывов в прессе, выпускников университета и др.).

1.2 Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Нормативную базу для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** (принятыми в университете профилями подготовки, указанными в п. 1.1.1) составляют:

1) Федеральные законы:

• от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в редакции от 23.07.2013) «Об образовании в Российской Федерации»;

2) Постановления Правительства Российской Федерации:

• от 18.11.2013 г. №1039 «Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности».

3) Приказы Минобрнауки России:

• от 28.05.2014 г. № 594 (ред. от 09.04.2015) «Порядок разработки примерных основных профессиональных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестров примерных основных профессиональных образовательных программ».

• от 29.06.2015 № 636 (ред. от 09.02.2016) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

• от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования» с изменениями и дополнениями от 15 декабря 2017 г;

• от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры.

4) Устав ВСГУТУ;

5) Локальные нормативные акты ВСГУТУ.

1.3 Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

1.3.1 Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ

Миссия данной ОП ВО ВСГУТУ – поддерживать и развивать традиции Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, являющегося в настоящее время одним из ведущих учебно-научно-культурных центров на Востоке Российской Федерации, активно реализующим инновационную политику в образовательной, научной, производственной, социальной и других сферах, направленную на качественные преобразования в этих областях, устойчивое социально-экономическое развитие Байкаль-

ского региона, укрепление международного сотрудничества со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Цель (миссия) данной ОП ВО ВСГУТУ состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ФГОС ВО по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** как федеральной социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим профессиональным образованием в области проектирования, производства и эксплуатации технологических машин и оборудования в избранном профиле подготовки «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств». Миссия (социальная значимость) ОП ВО ВСГУТУ заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ОП ВО ВСГУТУ, способствовали развитию у студентов личностных качеств, а также формированию заложенных в ФГОС по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по заявленному виду профессиональной деятельности.

В области воспитания целью данной ОП является дальнейшее развитие существующей воспитательной среды университета с помощью комплекса мероприятий, способствующих формированию у обучающихся социально-личностных качеств, направленных на творческую активность, общекультурному росту и социальной мобильности (целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, гражданственность, коммуникативность, приверженность этическим ценностям, толерантность, настойчивость в достижении цели и др.).

В области обучения целью ОП является подготовка обучающихся к получению качественного профессионального профильного образования, позволяющего выпускнику-магистру по направлению **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** успешно работать в избранной сфере деятельности на основе приобретенных в университете компетенций и способностей самостоятельно освоить и применять новые знания и умения, способствующие его устойчивости на рынке труда.

1.3.2 Срок освоения ОП ВО ВСГУТУ

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки нормативный срок освоения ОП ВО ВСГУТУ по очной форме обучения составляет 2 года.

По заочной форме обучения срок обучения составляет 2 года и 3 месяца.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения ОП ВО ВСГУТУ по индивидуальным учебным планам составляет также 2 года. В отдельных случаях срок освоения может быть увеличен не более чем на полгода. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за одни учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не превышает 75 зачетных единиц.

1.3.3 Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ

Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ по направлению **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения по любой форме и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП ВО ВСГУТУ.

Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам. Программа магистратуры реализуется на русском языке.

1.3.4 Требования к поступающим

Поступающий в университет для обучения по данной ОП ВО ВСГУТУ, должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (диплом бакалавра, специалиста).

В соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ежегодно Ученым советом университета, абитуриент, поступающий для обучения по очной, очно-заочной, заочной формам за счет средств федерального бюджета или по договору с оплатой стоимости обучения с юридическими и/или физическими лицами, должен представить документ о высшем образовании как по направлению подготовки бакалавров **27.04.01 «Стандартизация и метрология»,** по направлениям подготовки специалистов **«Метрология и метрологическое обеспечение», «Стандартизация и сертификация»** или **родственных специальностей и направлений подготовки бакалавров** и должен успешно пройти установленные Правилами приема вступительные испытания.

1.3.5 Основные пользователи ОП ВО ВСГУТУ

Основными пользователями ОП ВО ВСГУТУ данного направления подготовки являются:

- профессорско-преподавательские коллективы кафедр университета, ответственные за качественную разработку и эффективную реализацию ОП в университете, а также за обновление ее элементов с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и профилю подготовки;
- обучающиеся по данному направлению, являющиеся поэтому ответственными за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОП ВО ВСГУТУ;
- администрация и коллективные органы управления институтом (факультетом), университетом – дирекция (деканат), методическая комиссия, кафедра, научно-методический совет, ректорат и др., отвечающие в пределах своих полномочий за качество подготовки выпускников и формирование (совместно с работниками инфраструктуры) воспитательной среды университета;
- научно-техническая библиотека университета (института, факультета, кафедры) как ответственное подразделение, обеспечивающее обучающихся основной и дополнительной научной и учебно-методической литературой, справочно-библиографическими и периодическими изданиями с числом наименований не ниже предусмотренного ФГОС по данному направлению подготовки магистров;
- поступающие и их родители;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает: обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации; разработку метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности; разработку элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов; разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям; проведение научных исследований и

разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством; научно-педагогическую деятельность в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров 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

Магистр по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** готовится к **производственно-технологическому** основному виду профессиональной деятельности.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с производственно-технологическим видом профессиональной деятельности ***по программе прикладной магистратуры:***

- разработка и практическая реализация систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;
- обеспечение необходимой эффективности систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем;
- анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;
- обеспечение выполнения заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- разработка процедур по реализации процесса подтверждения соответствия;
- обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами;
- обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;
- автоматизация процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях.

3 Компетентностная модель выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершению освоения данной ОП ВО ВСГУТУ

Выпускник направления подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** в соответствии с целями настоящей ОП ВО ВСГУТУ и вышеприведенными задачами профессиональной деятельности должен обладать соответствующими **компетенциями**, определенными на основе ФГОС ВО (**компетенция** – способность выпускника-магистра применять приобретенную в результате освоения данной ОП ВО ВСГУТУ или ее части динамическую совокупность знаний, умений, навыков, способностей, опыта и личностных качеств в решении профессиональных задач по видам профессиональной деятельности).

Полный состав обязательных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Полный состав компетенций выпускника

Код	Наименование компетенции
	Краткое содержание/определение и структура компетенции по видам профессиональной деятельности
1	2
	Общекультурные компетенции (ПрМ)
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Профессиональные компетенции (ПК) по основному виду профессиональной деятельности	
производственно-технологическая деятельность (ПрМ)	
ПК-1	Способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений
ПК-2	Готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем
ПК-3	Способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств
ПК-4	Способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством
ПК-5	Способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия
ПК-6	Готовность обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами
ПК-7	Готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции
ПК-8	Способность автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и научных исследованиях

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции или группы компетенций, приобретаемых обучающимся в результате ее освоения, является мнением выпускающей кафедры. Связь компетенций (группы компетенций) с дисциплинами учебного плана приведена в Матрице соответствия компетенций (приложение 2 настоящей образовательной программы), а также в Паспорте компетенций.

Заведующий кафедры СМУК организовывает разработку обеспечивающими кафедрами компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин, в которых должны быть указаны технологии формирования компетенций на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в том числе контрольных, в самостоятельной работе студентов, средства и технологии оценки ее (их) сформированности (например, тестирование, контрольные работы, защита отчетов, курсового проекта или курсовой работы и т.д.), а также планируемые выходные компоненты базовой структуры компетенций на уровнях: ***знать, уметь, владеть***. Сформулированные в рабочей программе дисциплины базовые структу-

ры необходимы для улучшения последующих (ей) учебных (ой) дисциплин (ы) или для последующей профессиональной деятельности.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», а также с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП ВО ВСГУТУ регламентируется следующими основными документами:

- календарный учебный график;
- учебный план подготовки магистра по направлению **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**;
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программа научно-исследовательской работы.
- программа государственной итоговой аттестации.

4.1 Календарный учебный график (график учебного процесса)

4.1.1. Календарный учебный график (график учебного процесса) разрабатывается на весь срок освоения данной ОП ВО ВСГУТУ и представляет собой графическое (в таблице) изображение в пределах каждого учебного года интервалов времени в неделях и днях элементов, составляющих образовательный процесс (академический период или период теоретического обучения, текущий контроль и промежуточная аттестация, практика, государственная итоговая аттестация, каникулы), в соответствующей продолжительности и последовательности их реализации согласно целям и задачам ОП ВО ВСГУТУ.

4.1.2. Календарный учебный график разрабатывается одновременно с учебным планом и приводится в 1-м разделе учебного плана по направлению подготовки. На основании графика учебного процесса в соответствии с локальными актами университета Учебно-методическим управлением ежегодно разрабатываются сводные календарные учебные графики.

4.1.3. Календарный учебный график содержит сведения о длительности теоретического обучения в каждом учебном периоде, практик, периодов текущих аттестаций, каникул, а также мероприятий по государственной итоговой аттестации выпускников.

4.1.4. В таблице 2 представлены сводные данные по бюджету времени (в неделях) за каждый учебный год и весь период обучения по очной форме (в таблице 3 – по заочной форме), а также показана общая трудоемкость всех видов учебных работ (в ЗЕТ), которая должна быть положена в основу планирования учебного процесса и расчета педагогической нагрузки преподавателей обеспечивающих и выпускающей кафедр, определения объема учебной нагрузки обучающихся и расчета стоимости обучения.

Таблица 2 – Сводные данные по бюджету времени (в неделях) и трудоемкости всех видов учебных работ (в ЗЕТ) при реализации **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Год обучения>	**1**			**2**			**ВСЕГО**
Учебные периоды>	**I**	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	
№ учебного периода	**1**	**2**	**3**	**А**	**Б**	**В**	
Длительность учебных периодов, включая аттестационные недели>	**16+2**	**16+2**	**6**	**16+1**	**18+1**	**6**	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	16	16		16	12		60

ПРАКТИКИ в т.ч. НИР		10	10	8	10	13	0	51
	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			3				3
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			5				5
	Преддипломная практика					3		3
	Научно-исследовательская работа	10	10		10	10		40
ГИА		0	0	0	0	0	9	9
	Подготовка и сдача государственного экзамена						3	3
	Защита выпускной квалификационной работы						6	6
ВСЕГО	в триместре>	26	26	8	26	25	9	120
	в учебном году>	60			60			120

Таблица 3 – Сводные данные по бюджету времени (в неделях) и трудоемкости всех видов учебных работ (в ЗЕТ) при реализации **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Год обучения>		**1**			**2**			**3**			**ВСЕГО**
		I	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	
№ экзаменационной сессии		**1**	**2**	**ПР**	**3**	**4**	**ПР**	**5**			
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		16	16		12	16					60
ПРАКТИКИ в т.ч НИР		10	10	0	18	10	0	3	0	0	51
	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков				3						3
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				5						5
	Преддипломная практика							3			3
	Научно-исследовательская работа	10	10		10	10					40
ГИА		0	0	0	0	0	0	9	0	0	9
	Подготовка и сдача государственного экзамена							3			3
	Защита выпускной квалификационной работы							6			6
ВСЕГО	в семестре>	26	26	0	30	26	0	12	0	0	120
	в учебном году>	52			56			12			120

4.1.5. Для реализации программы в сокращенные сроки по заочной форме обучения составляется индивидуальный учебный план.

4.1.6. Программа разрабатывается исходя из требований ФГОС по данному направлению подготовки магистра в части требований к структуре программы: программа состоит на 3-х блоков:

- блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»;
- блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В таблице 4 указана структура программы магистратуры.

Таблица 4 - Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры, в ЗЕТ
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	Базовая часть	20
	Вариативная часть	40
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51
	Вариативная часть	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

4.2 Учебный план ОП ВО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

4.2.1 Учебный план направления подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** является основным университетским нормативно-методическим документом ОП ВО ВСГУТУ, обязательным к выполнению во всех учебных подразделениях (институтах, факультетах, кафедрах), занятых организацией и проведением учебно-вспомогательного процесса по данному направлению подготовки, и определяющим содержание подготовки, последовательность, сроки, интенсивность и трудоемкость (в ЗЕТ – зачетных единицах и академических часах) изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практики, распределения объемов аудиторий учебной работы по видам занятий и объемов самостоятельной работы студентов, а также аттестаций и форм контроля и т.д.

Учебный план, сформированный выпускающей кафедрой **«Стандартизация, метрология и управление качеством»** предусматривает обеспечение:

- последовательности изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и прохождения практики, основанную на их преемственности и определяемую структурно-логическими связями и зависимостями между ними (указанием соответствующих пре- и постреквизитов – предшествующих и последующих дисциплин или элемента учебного процесса для изучения данной дисциплины), которые, в свою очередь, опираются на перечень компетенций (или их компонентов);
- рациональное распределение учебных курсов и дисциплин (модулей) по соответствующим учебным блокам (УБ) с позиций равномерности учебной работы студентов и их загруженности;
- эффективное использование кадрового и материально - технического потенциала кафедр университета.

4.2.2 Для реализации данной ОП ВО ВСГУТУ, созданный на основе ФГОС по направлению подготовки и использующей систему ЗЕТ, разработан компетентностно - ориентированный типовой учебный план, на основе которого разрабатываются индивидуальные учебные планы.

Индивидуальный учебный план (ИУП) составляется с помощью преподавателя выпускающей кафедры в соответствии с требованиями с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса. ИУП определяет образовательную траекторию при обучении по очной или заочной форме в нормативные сроки по ФГОС и формируется по принятой в университете форме на каждый учебный год по личному заявлению студента.

ИУП также составляется для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При реализации программы магистратуры предусмотрено возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4.2.3 Учебный план по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология» с направленностью «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств»** содержит основные исходные данные для организации и планирования образо-

вательного процесса, как для очной формы обучения, так и для заочной формы обучения и служит основой для составления рабочих программ учебных дисциплин (модулей, практики) и расписания учебных занятий, уточнения названий курсов и дисциплин по выбору студента, а также для расчета трудоемкости учебной работы (педагогической нагрузки) преподавателей кафедр, обеспечивающих данную ОП ВО ВСГУТУ.

4.2.4 Общенаучная (фундаментальная), профессиональная и специальная (профильная) подготовка выпускника – магистра данного направления охватывает широкий диапазон учебных дисциплин (модулей) и курсов, в результате изучения которых выпускник в целом должен быть способен демонстрировать профессиональные компетенции.

4.2.5 Учебный план по направлению подготовки магистра на бумажном носителе согласовывается и утверждается в утвержденном в университете порядке и хранится в делах выпускающей кафедры. Скан-копия учебного плана размещается на официальном сайте университета в разделе «Образование».

4.2.6 Последовательность освоения дисциплин (модулей), предусмотренная УП (а также ИУП), основана на их преемственности и определяется логическими связями и зависимостями между ними, которые, в свою очередь, опираются на перечень компетенций (или их компонентов), на основе которых разработчики рабочих программ каждой дисциплины (модуля) должны сформулировать планируемые результаты обучения в форме знаний, умений, навыков и приобретаемых компетенций.

4.2.7 Трудоемкость учебной работы, необходимая для освоения отдельных дисциплин (модулей), определяется объемом и характером формируемых компетенций, значением каждой дисциплины (модуля) в системе подготовки магистра, объемом курса (дисциплин, модуля), соотношением в нем теоретического материала и практических работ, воспитательными задачами и др.

4.2.8 В соответствии с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса:

1) Трудоемкость всех видов учебной работы, определяемой ОП ВО ВСГУТУ, разработанных на основе ФГОС ВО, измеряется зачетными единицами трудоемкости (ЗЕТ), совместимыми с кредитами ECTS (Evropean Credit Transfer System – Европейская система взаимозачета кредитов).

Зачетная единица трудоемкости – унифицированная единица измерения объема учебной работы обучающегося / преподавателя. 1 ЗЕТ равен 36 академическим часам (длительностью 45 минут) учебной работы.

2) Измерение трудоемкости учебной работы в зачетных единицах предполагает:

− оценку качества обучения по принятой в системе российского образования шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»);

− начисление обучающемуся зачетных единиц при положительной оценке его учебной работы.

3) Реализация Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в университете предполагает:

− индивидуально-ориентированную организацию учебного процесса;

− накопительный характер результатов обучения, который предполагает учет всех ранее набранных обучающимся зачетных единиц по всем уровням образования;

− использование стимулирующей балльно-рейтинговой системы оценки качества обучения».

4.2.9 Аудиторная работа в УП предполагает проведение лекций (далее – Лк), лабораторных работ (далее – Лб) и/или практических занятий (далее – Пр) в соответствии с общими требованиями к ним.

Разработчикам рабочих программ каждой дисциплины указано на необходимость конкретизации соответствующего вида учебных занятий (Лк, Лб или Пр) с использованием активных и интерактивных форм их проведения, в том числе с предусмотрением встреч с представителями компаний, организаций, мастер-классов экспертов и специалистов.

4.2.10 Каждая рабочая программа по направлению подготовки магистра на бумажном носителе согласован и утвержден в утвержденном в университете порядке и хранится в делах

кафедр, реализующих соответствующие дисциплины. Скан-копия рабочей программы размещается на официальном сайте университета в разделе «Образование» в виде сборника рабочих программ. Там же размещаются сборник аннотаций к рабочим программам и методические рекомендации по организации изучения дисциплины также в виде сборника методических материалов по направлению подготовки.

4.2.11 В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** раздел ОП ВО ВСГУТУ магистра **«Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»** является обязательным и представляет собой вид (форму) учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование и дальнейшее развитие профессионально-практических знаний, умений, навыков и компетенций в процессе освоения (выполнения) определенных работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

В соответствии с ФГОС ВО предусмотрены следующие виды практик: учебная, производственная, в т.ч. преддипломная. Способ проведения учебной практики – стационарная. Способы проведения производственной и преддипломной практик: стационарная, выездная. Формы проведения практик: дискретная. Учебная практика осуществляется для получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика – для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Преддипломная практика – для выполнения выпускной квалификационной работы.

Исходя из назначения каждой практики, ее целей и задач кафедра СМУК проводит выбор места проведения практики (базы практики – предприятия, учреждения, организации, НИИ, испытательные лаборатории и органы сертификации, лаборатории кафедр университета и др.), являющимся профильной организацией и обладающей необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Университет заключает с профильной организацией договор, а также разрабатывает, согласовывает с ней и утверждает в установленном порядке программу каждого вида и типа практики.

Все мероприятия по организации и проведению практики обучающихся (установление целей и задач практики, разработка программы практики с раскрытием ее содержания, организация практики, руководство практикой и функции участников процесса практики, требования к отчетности и др.) осуществляются в соответствии с требованиями локальных нормативных актов и организационно-распорядительных документов университета.

Скан-копии полнотекстовых программ практик размещаются на официальном сайте университета в разделе «Образование» в составе сборника рабочих программ. В аннотированном виде программы практик размещаются на сайте в составе сборника аннотаций.

4.2.12 **Государственная итоговая аттестация** (ГИА) выпускника в соответствии с ФГОС по направлению подготовки магистра является обязательной и проводится после освоения всей ОП ВО ВСГУТУ в полном объеме – в заключительном блоке второго года (курса) обучения. Для программы подготовки магистра по направлению, не имеющей государственной аккредитации, проводится Итоговая аттестация.

ГИА включает подготовку к защите и процедуру защиты ВКР - магистерской выпускной квалификационной работы. Подготовка и защита ВКР по данному направлению проводится в соответствии с требованиями и рекомендациями локальных нормативных актов университета.

4.2.13 Цель аттестации выпускников - установление уровня готовности каждого выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами аттестации являются:

- проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО;
- определение уровня подготовленности выпускника к выполнению задач, установленных в настоящей ОП ВО ВСГУТУ;
- оценка качества реализации настоящей ОП ВО ВСГУТУ в университете.

4.2.14 По данному направлению выпускающей кафедрой разрабатывается, согласовываются и утверждаются программа итоговой аттестации. Программа итоговой аттестации по направлению подготовки магистров в аннотированном виде размещаются на сайте университета в разделе «Образование» в составе сборника аннотаций.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО ВСГУТУ

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

5.1.1 Реализация ОП ВО ВСГУТУ магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового характера.

5.1.2 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет по очной форме – 87,8 %, по заочной форме – 91,9%.

5.1.3 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет по очной форме – 82,9%; по заочной форме – 82,7%.

5.1.4 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 –х лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет по очной форме – 21,2%; по заочной форме – 23,8%.

5.1.5 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатными научно-педагогическими работниками университета, д.т.н. Хамхановой Д.Н., осуществляющей самостоятельный научно-исследовательский проект по направлению подготовки, имеющая ежегодные публикации по результатам своей научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющей ежегодную апробацию результатов своей научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 Информационное, учебное, учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

5.2.1 ОП ВО ВСГУТУ магистратуры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Все обучающиеся обеспечены на 100 % методическими указаниями к лабораторному практикуму, СРС, курсовому и дипломному проектированию.

Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети университета.

5.2.2 Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам учебного плана магистратуры. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Библиотечные фонды располагают такими периодическими изданиями как – «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества», «Партнеры и конкуренты», «Измерительная техника», «Законодательная и прикладная метрология», «Мир измерений», «Главный метролог» и др.

5.2.3 Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам ЭБС, в т.ч. к ЭБС «Библиотех» ВСГУТУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

5.2.4 Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального дос-

тупа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ВСГУТУ, так и вне ее.

5.2.5 Обучающиеся и педагогические работники обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, которые указаны в рабочих программах дисциплин (модулей). Профессиональные базы данных и информационные справочные системы ежегодно обновляются.

5.2.6 ОП ВО ВСГУТУ обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав который прописан в рабочих программах дисциплин (модулей). Комплекты лицензионных программ ежегодно обновляются.

5.2.7 Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2.8 Электронно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям ЭБС и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах (учебные планы, сборники аннотаций к рабочим программам, сборники полнотекстовых рабочих программ дисциплин (модулей), сборники методических материалов по организации изучения дисциплин (модулей), программы практик, программы ГИА размещаются на официальном сайте университета в разделе «Образование»);

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы (фиксация хода образовательного процесса и его результатов осуществляется в АИС «Контингент», АИС «Успеваемость»);

- формирование электронного портфолио обучающихся, в т.ч. сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в т.ч. синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» («Moodle», e-mail, FTP, форум на сайте ВСГУТУ, на страницах специализированных групп в социальных сетях, а также через личные кабинеты ЭИОС преподавателей и обучающихся ВСГУТУ в АИС «Сообщения»).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. За разработку и техническое сопровождение информационно-образовательной среды отвечает Центр новых информационных и телекоммуникационных технологий ВСГУТУ. Контент обеспечивается научно-педагогическим сообществом университета. Ежегодно профессорско-преподавательский состав повышает квалификацию по вопросам ЭИОС.

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

5.3.1 Для реализации основной образовательной программы магистратуры университет располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.3.2 Используемая для реализации образовательной программы магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» общая площадь помещений составляет не менее 10 квадратных метров на одного обучающегося (приведенного контин-

гента) с учетом учебно-лабораторных зданий, двухсменного режима обучения и применения электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

5.3.3 При прохождении учебной и производственной практики на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях университета реализация образовательной программы магистратуры обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения ВСГУТУ и организаций, согласно договоров.

5.3.4 Материально-техническое оснащение помещений:

- специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры, видеопроекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (информационные стенды, плакаты и пр.), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей);

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (университетские компьютерные классы, читальные залы Научной библиотеки ВСГУТУ и др.) оснащены компьютерной техникой с выходом в «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

5.3.5 Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программ магистратуры, включает в себя следующие лаборатории: метрологии, лаборатория идентификации и физико-химических исследований пищевых продуктов, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

5.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. №638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный номер №29967).

6 Оценка качества освоения программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

6.1 Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ магистратуры, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет ВСГУТУ.

6.2 Уровень качества программы магистратуры и ее соответствие требованиям ФГОС устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации. Уровень качества программы магистратуры и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

6.3 Оценка качества освоения программ магистратуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом и учебно-методическим комплексом дисциплины (в т.ч. рабочей программой) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в соответствующих локальных нормативных актах (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья).

6.4 Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ВСГУТУ создают фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, ВСГУТУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

6.5 Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей. Для этого образовательная программа размещается на официальном сайте ВСГУТУ в разделе «Образование».

6.6 Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

7 Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

Социокультурная среда является необходимым принципом функционирования системы высшего образования, обеспечением деятельности вузов как особого социокультурного института, призванного способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, развитию их способностей в духовном, нравственно-гуманистическом и профессиональном отношении.

Социокультурная среда университета представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями.

Одним из элементов, формирующих социокультурную среду вуза, является воспитательная работа, которая призвана способствовать успешному выполнению миссии университета в части подготовки конкурентоспособных специалистов, лидеров производства и бизнеса, обладающего высокой культурой, социальной активностью, качествами гражданина-патриота; реализация стратегии государственной молодежной политики Российской Федерации в научных и учебно-воспитательных проектах ВСГУТУ.

Главной целью является воспитание разностороннее развитой личности, конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием. Задачей университета в сфере молодежной политики является создание молодым людям возможностей и стимулов для дальнейшего самостоятельного решения возникающих проблем как профессиональных, так и жизненных на основе гражданской активности и развития систем самоуправления, что предполагает решение других воспитательных задач:

1) формирование университетской полноценной социально-педагогической и социокультурной воспитывающей среды;

2) формирование у студентов нравственных, духовных и культурных ценностей, этических и этикетных норм;

3) сохранение и развитие лучших традиций и выработка у студентов и аспирантов чувства принадлежности к университетскому сообществу и выбранной профессии;

4) ориентация студентов и аспирантов на активную жизненную позицию;

5) удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;

6) формирование и активизация деятельности молодежных объединений.

Критериями эффективности функционирования системы воспитательной и социокультурной деятельности в университете являются: взаимодействие двух главных субъектов образовательно-воспитательного процесса - студентов и преподавателей; неразрывная связь учебно-научного, учебно-воспитательного и внеучебного социокультурного процессов. Деятельность университета в данной области осуществляется на основе:

федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 21 июля 2014 г. №256-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;

федеральных законов «О воинской обязанности и военной службе», «О ветеранах», «О днях воинской славы и памятных датах России», «Об увековечении Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов» и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, принимаемых в соответствии с ними;

указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»;

концепции модернизации российского образования на период до 2020 года;

стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 18 декабря 2006 г. №1760-р);

федеральной целевой программы «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2010 – 2020 годы».

государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации»;

рекомендаций по организации внеучебной работы со студентами в образовательном учреждении высшего профессионального образования (письмо Министерства образования РФ от 20 марта 2002 г. № 30-55-181/16);

постановлений Правительства РФ, постановлений и приказов Министерства образования и науки РФ.

концепции воспитательной работы в Восточно-Сибирском государственном университете технологий и управления.

Для создания и совершенствования социокультурной среды как непременного условия эффективного функционирования университета решаются следующие задачи:

- осуществления учебно-научно-воспитательного процесса;
- организации быта, досуга и отдыха;
- художественного и научно-технического творчества;
- развития физической культуры и спорта;
- формирования здорового образа жизни.
- создание комфортного социально-психологического климата, атмосферы доверия и творчества, реализации идеи педагогики сотрудничества, демократии и гуманизма.

Лист периодических проверок

Дата проверки	Потребность в корректировке документа (да/нет)	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений или дополнений

Приложение А

Требования работодателей (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры) заслушаны на расширенном заседании кафедры «Стандартизация, метрология и управление качеством» от 06.04. 2016 г. (протокол № 7).

Обоснование содержания основной профессиональной образовательной программы по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

1 Анализ востребованности специалистов

Для расширения международных связей требуется создание комплекса магистерских программ, обеспечивающих широкий набор компетенций, соответствующих современному состоянию и перспективам развития теории и практики стандартизации и метрологии, что способствует постановке и решению актуальных задач на стыке научных направлений и специальностей.

Необходимость создания магистерской программы «Стандартизация и метрология» обусловлена:

- актуальностью проблем обеспечения взаимосвязей российских и международных систем стандартизации и обеспечения единства измерений в целях создания предпосылок интеграции России в мировую экономическую систему и интернационализацией стандартизации и метрологии, обусловленной всевозрастающей тенденцией глобализации мировой торговли и в целом экономики;

- спросом на региональном рынке на специалистов высшей квалификации в области стандартизации и метрологии. Данный спрос сохраняется со стороны работодателей, крупнейшие среди которых в регионе, такие, как ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод», ОАО «Улан-Удэнский Локомотиво-вагоноремонтный завод», Бурятский центр стандартизации и метрологии и др.;

- изменениями структуры системы образования, переходом на двухуровневую систему, соответствующую международным образовательным стандартам. Открытие предлагаемой магистерской программы направлено на удержание статуса ВСГУТУ в регионе как передового ВУЗа, обеспечивающего подготовку кадров различных профилей. Наличие в ВСГУТУ данной программы позволит предупредить отток бакалавров в другие университеты, размещенные в близлежащих регионах;

- важностью проблемы подготовки научных и преподавательских кадров для ВУЗов региона. Дефицит молодых квалифицированных преподавателей по дисциплинам «Стандартизация и метрология» различных уровней системы образования имеет место в других высших и средних учебных заведениях региона. Наличие магистратуры по предлагаемой программе является одним из ключевых элементов преодоления подобного кадрового дефицита, путем привлечения магистрантов к учебному процессу.

Решение обусловленных данной проблемой задач, требует фундаментальной подготовки специалистов, обладающих знаниями и умениями в области стандартизации, метрологического обеспечения производства в условиях глобализации системы измерений связанной со следующими факторами современного мирового развития: либерализация рынков; возникновение новых торговых зон; разделение труда.

Реализация предлагаемой магистерской программы предполагает использование положительного опыта, накопленного в рамках программ подготовки специалистов. Систему аналитических компетенций выпускника магистратуры планируется развивать и совершенствовать, с учетом систематического анализа отзывов потребителей, и сотрудничества с предприятиями и организациями региона. Открытие магистерской программы рассматриваемого профиля является необходимым условием обеспечения роста кадрового потенциала ППС, создания среды, стимулирующей систематизацию и накопление научных знаний, практического опыта. Открытие такой программы в ВСГУТУ создает новые и усиливает существующие конкурентные преимущества университета в регионе.

В настоящее время более 50 вузов страны осуществляют подготовку магистров по названной специальности в рамках специализаций по отраслям промышленности.

В Сибирском федеральном округе подготовку специалистов по качеству осуществляют около 15 высших учебных заведений. Республика Бурятия не является исключением: вопросам подготовки данных специалистов здесь уделяется традиционно важное внимание. Постановлением Правительства Республики Бурятия была утверждена Программа социально-экономического развития Республики Бурятия 2008 – 2017 г., на основе которой предприятия и организации республики разрабатывают собственные программы развития на долгосрочный период, одним из разделов которых является Политика в образовательной сфере, которая должна основываться на осуществлении непрерывного процесса подготовки кадров в области качества и предусматривать организацию непрерывного обучения в области управления качеством, систематическое проведение выставок, конференций, семинаров по вопросам качества, проведение уроков качества в школах и колледжах республики и др. Часть мероприятий связана с организацией подготовки кадров в учреждениях высшего, среднего и начального профессионального образования и переподготовки персонала предприятий по овладению современными методами организации производства, управления качеством и др. Особое внимание уделено подготовке кадров по направлениям «Метрология и стандартизация», «Управление качеством», также подготовке магистров и кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук) в области управления качеством.

Как показали опросы молодых специалистов инженеров практически все выпускники специальности «Стандартизация и сертификация» и «Метрология и метрологическое обеспечение» (около 90 %) трудоустраиваются, причем в организациях самых различных сфер деятельности: промышленность, аграрный сектор, государственное и муниципальное управление, образование, банковская сфера, строительство и др. На протяжении ряда лет подготовки специалистов в области стандартизации и метрологии ни один их выпускников не состоял на учете в Центре занятости населения как безработный.

Таким образом, реализация государственной политики в области повышения качества продукции и услуг, которые непрерывно связаны от уровня метрологического обеспечения производства и внедрения современных требований стандартизации, приводит к росту потребности экономики республики в соответствующих специалистах, т.е. магистрах по направлению «Стандартизация и метрология».

2 Проблемы формирования содержания подготовки по направлению «стандартизация и метрология»

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению «Стандартизация и метрология» областями профессиональной деятельности выпускника являются: обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации; разработка 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; разработка элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов; разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям; проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством; научно-педагогическая деятельность в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

При этом выпускник должен быть готов к профессиональному осуществлению таких видов деятельности, как производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; проектно-конструкторская; научно-педагогическая.

Одним из вопросов, связанных с содержанием подготовки таких специалистов, является определение того, кто же он — специалист в области стандартизации или метрологии и метрологического обеспечения? Данный вопрос возникает в связи с тем, что изна-

чально велась подготовка инженеров отдельно по специальности «Стандартизация и сертификация» и «Метрология и метрологическое обеспечение». Присоединение России к Болонскому процессу в сентябре 2003 года на берлинской встрече министров образования европейских стран, призванному сближению и гармонизации систем высшего образования стран Европы с целью создания единого европейского пространства высшего образования привело к внедрению квалификации «магистр» по направлению «Стандартизация и метрология» и стало ответом на вызов нового времени: России остро потребовались тысячи специалистов высшей квалификации, умеющих грамотно внедрять современные идеи и методы стандартизации и метрологии на предприятиях различных секторов экономики.

Внедрение современных подходов к обеспечению качества продукции и услуг, расширение сферы деятельности специалиста в данной области фактически доказали необходимость подготовки профессионала, обладающего, наряду с инженерными, экономическими и управленческими компетенциями. Современный специалист по стандартизации и метрологии - специалист по интернационализации стандартизации и метрологии, обусловленной всевозрастающей тенденцией глобализации мировой торговли и в целом разработке, внедрению, поддержанию в рабочем состоянии и постоянному улучшению современной системы стандартизации и обеспечения единства измерений организации. Именно такие сотрудники необходимы современной организации, независимо от сферы ее деятельности.

В условиях появления и внедрения новых технологий, диверсификации потребительских требований, внедрения инноваций в процессы производства продукции и оказания услуг, в эпоху кардинальных перемен во всей системе глобальных экономических отношений специалист в области стандартизации и метрологии должен оставаться проводником глобализации системы измерений, идей внедрения новых методов и средств измерений, актуализации нормативных документов в стратегии развития современной организации.

Кроме того, имеется ряд проблем, связанных с пониманием степени магистра, как сугубо академической квалификации, а не профессиональной и менталитетом руководителей предприятий и организаций, особенно малого и среднего бизнеса, непониманием роли и содержания деятельности специалиста по стандартизации и метрологии. Одной из проблем является также и приоритет коммерческого интереса в деятельности отдельных консалтинговых фирм, утверждающих, что предприятию не нужны специалисты по стандартизации и метрологии: достаточно назначить одного инженера ответственным за метрологическое обеспечение и стандартизацию, который решит все задачи.

Перечисленные проблемы характерны преимущественно для тех предприятий, которые находятся в начале пути своего развития. Организации, руководители которых думают о будущем, имеют стратегию развития, давно осознали потребность в таких специалистах, развивают службы стандартизации и метрологии, ведут стратегическое партнерство с вузами, осуществляющими подготовку магистров по данному направлению подготовки.

Таким образом, реализация государственной политики в области повышения качества продукции и услуг приводит к росту потребности экономики республики в соответствующих специалистах, т.е. магистрах по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

3 Анализ требования профессионального сообщества и работодателей региона по содержанию подготовки

3.1 Анализ требований профессионального сообщества

По мнению профессионального сообщества в основной профессиональной образовательной программе по направлению «Стандартизация и метрология» должны быть отражены материалы, направленные на решение следующих задач:

– успешно проводить разработки и исследования, направленные на создание конкурентоспособной продукции;

– проводить исследования, направленные на поддержание и развитие национальной системы стандартизации и обеспечения единства измерений;

– проводить исследования, направленные создание и применение современных средств измерений, контроля и испытаний, методов проектирования средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;

– проводить исследования с целью обоснования, разработки, реализации и построения норм, правил и требований к продукции, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

– создавать технологически ориентированные производственные, инструментальные и управляющие системы различного служебного назначения.

3.2 Анализ требований работодателей региона

В последнее время требования работодателей к выпускникам вузов ещё более возросли, что во многом обусловлено обновлением содержания и структуры рабочих мест. Работодатели, отвечающие вызовам инновационной экономики, стремятся увеличить эффективность отдачи от рабочей силы за счет внедрения ротации рабочих мест, гибкости наемного труда и разнообразия производимых работником операций, совершенствования трудовых навыков и повышения адаптивности персонала, проведения непрерывного обучения, внедрения гибких графиков работы и т. д. В настоящее время, в условиях третьей профессиональной революции, в условиях глобальной конкуренции на рынке труда первенство принадлежит высокообразованным работникам - транспрофессионалам. Это специалисты, которые в силу своего проектного мышления и оригинальных способов организации деятельности могут успешно работать в различных профессиональных сферах. Следовательно, современный выпускник вуза должен иметь так называемый новый проектный тип мышления, основу которого составляет не стремление к стабильной и возрастающей карьере в рамках одной организации, а мотивированный интерес к конкретному проекту организации и получению признания среди своих коллег-профессионалов.

Анализ требований работодателей республики Бурятия (опрос проводился среди специалистов кадровых служб организаций, руководителей управлений качества) показал типичный функционал, который предъявляют местные организации и компании к выпускнику с квалификацией инженер: разработка и актуализация нормативных документов на производстве; проведение нормоконтроля технической документации; ведение учета и отчетности, подготовка технических заданий, разработка новых и пересмотр действующих стандартов, технических условий и других документов по стандартизации и сертификации, взаимодействие с органами надзора; проведение калибровки и поверки средств измерений; разработка методик аттестации нестандартизованных средств измерений, проведение функции контроля и высокоточных измерений; участие в проектировании единичных средств измерений; участие в аттестации качества и проведений испытаний готовой продукции;

Однако изменения структуры системы образования, переход на двухуровневую систему ставит работодателей перед вопросом, стоит ли принимать бакалавров на работу, или пригласить готовых магистров с других регионов, имеющих навыки не только калибровки и поверки средств измерений, разработки методики аттестации нестандартизованных средств измерений, разработки, проектирования единичных средств измерения, знания по аккредитации на право проведения калибровки и поверки средств измерений, но и знакомых с программным обеспечением, направленным на автоматизацию рабочего места инженера метролога, знающим английский язык на разговорном уровне и умеющим проводить разработки и исследования, направленные на создание конкурентоспособной продукции, на поддержание и развитие стандартизации и обеспечения единства измерений на предприятий, современные средства измерений, контроля и испытаний и т.п.

Практически все предъявленные работодателями и профессиональными сообществами требования регламентируется федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС по направлению, а также профессиональным стандартом «Специалист

по метрологии», и отражены в основной образовательной программе либо отдельными дисциплинами, либо модулями курсов.

Поскольку в республике Бурятия отрасли машиностроение и пищевая промышленность являются приоритетными направлениями развития экономики (отражено в Программе социально-экономического развития Республики Бурятия до 2020 г.), поэтому в основную образовательную программу включена специализация: «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств».

Выводы

Таким образом, на основе анализа можно сформулировать основные задачи, которые призвана решать образовательная программа:

- подготовка специалистов со знанием: перспектив развития теории и практики стандартизации и метрологии; требований международных стандартов; современных подходов к обеспечению единства измерений в условиях глобализации измерений; способных эффективно работать в рыночных условиях;
- содействие модернизации экономики и процессам реструктуризации российских предприятий; развитию предпринимательства, малых и средних предприятий;
- содействие интеграции России в мировую экономику, создание условий для развития сотрудничества между российскими и зарубежными компаниями.

Требования работодателей региона, а также отдельные требования профессионального сообщества, соответствуют требования базового части ФГОС, требования региональной экономики учтены при определении направленности программы, требования профессионального сообщества отражены в содержании вариативной части образовательной программы (включение отдельных дисциплин и модулей курсов), программ практики и государственной итоговой аттестации.

Перспективы подготовки магистров по стандартизации и метрологии связаны во многом с расширением сферы деятельности выпускника специальности «Стандартизация и метрология», а также:

с усилением профориентационной работы: активным сотрудничеством со школами республики, привлечением абитуриентов из других регионов, в том числе из-за рубежа, созданием профильного класса на базе одной из школ;

с дальнейшим укреплением партнерских отношений с предприятиями-работодателями в процессе формирования и реализации образовательной программы, развитием практикоориентированного обучения;

с усилением роли кафедры университета в партнерском взаимодействии с Бурятским Центром стандартизации и метрологии, Центром сертификации Республики Бурятия по пропаганде современных требований в области стандартизации и метрологического обеспечения производства;

с подготовкой кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук) в области экономики и управления качеством.

Примечание: Анализ требований профессионального сообщества проводился на основе анализа ФГОС по направлению подготовки «Стандартизация и метрология», профессионального стандарта «Специалист по метрологии» и аналитического обзора статей таких журналов, как «Стандарты и качество», «Измерительная техника», «Мир измерений», «Методы менеджмента качества», «Законодательная и прикладная метрология», обзора ОП других вузов, осуществляющих подготовку по данному направлению, а также аналитического обзора форумных дискуссий популярных сайтов в стандартизации и метрологии.

Приложение Б

Этапы формирования компетенций

основной образовательной программы «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств» по направлению «Стандартизация и метрология».

Таблица - Сведения о содержании основной образовательной программы по направлению «Стандартизация и метрология»,

направленность программы - «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств»,

вид профессиональной деятельности: ***производственно-технологический.***

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции								Общепрофессиональные компетенции	
		ОК-1	уровень	ОК-2	уровень	ОК-3	уровень	ОПК-1	уровень	ОПК-2	уровень
Блок 1	Базовая часть										
	Иностранный язык для специальных целей							+	Б		
	Философские проблемы науки и техники	+	Б	+	Б					+	Б
	Основы научных исследований, организации и планирования эксперимента	+	Б			+	Б				
	Современные проблемы стандартизации и подтверждения соответствия					+	Б				
	Теория измерений					+	Б				
	Основы проектирования средств измерений 1										
	Системы качества 1										
	Экспертиза технической и нормативной документации 1										
Блок 3	ГЭК	+	Б	+	Б	+	С	+	Б	+	Б
	ВКР	+	Б	+	Б	+	С	+	Б		
	Вариативная часть										
	Экономика метрологического обеспечения										
	Методы и средства контроля качества продукции										
	Статистическое регулирование технологических процессов										
	Прикладная метрология										
	Разработка НПД в области стандартизации, метрологического обеспечения, сертификации и управления качеством										

	Основы проектирования средств измерений 2										
	Системы качества 2										
	Экспертиза технической и нормативной документации 2										
	Метрологическое обеспечение производства										
	Автоматизация измерений, контроля и испытаний										
	Измерения механических величин										
	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ										
	Измерения электрических величин										
	Измерения магнитных величин										
	Внутрилабораторный контроль точности измерений										
	Технический контроль производства					+	С				
	Научные основы экспертных измерений										
	Неопределенность поверки и калибровки										
	Аккредитация измерительных и испытательных лабораторий, органов по сертификации										
	Сертификация систем менеджмента качества										
	Информационная поддержка жизненного цикла продукции										
	Информационные технологии в науке и технике					+	Б				
Ф	Этика деловых отношений			+	Б					+	Б
	Правовая защита информации			+	Б	+	Б				
	Практики										
Блок 2	Учебная практика										
	Производственная практика										
	Преддипломная практика										
	НИР 1					+	Б				
	НИР 2					+	Б				
	НИР 3					+	Б				
	НИР 4					+	С				

Продолжение табл. **Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-1	уровень	ПК-2	уровень	ПК-3	уровень	ПК-4	уровень	ПК-5	уровень	ПК-6	уровень	ПК-7	уровень	ПК-8	уровень
	1 семестр																
	Иностранный язык для специаль-																

	ных целей																
	Философские проблемы науки и техники																
	Основы научных исследований, организации и планирования эксперимента																
	Современные проблемы стандартизации и подтверждения соответствия	+	Б							+	Б						
	Теория измерений	+	Б														
	Основы проектирования средств измерений 1			+	С												
	Системы качества 1	+	С					+	С								
	Экспертиза технической и нормативной документации 1							+	С								
Блок 3	ГЭК	+	С	+	С	+	С	+	С	+	С	+	С	+	С		
	ВКР	+	С	+	С	+	С	+	С							+	С
	Вариативная часть																
	Экономика метрологического обеспечения			+	С							+	С				
	Методы и средства контроля качества продукции			+	Б							+	Б				
	Статистическое регулирование технологических процессов											+	С	+	Б		
	Прикладная метрология	+	С	+	С									+	Б		
	Разработка НПД в области стандартизации, метрологического обеспечения, сертификации и управления качеством					+	С	+	С	+	С						
	Основы проектирования средств измерений 2			+	С												
	Системы качества 2	+	С					+									
	Экспертиза технической и нормативной документации 2							+									
	Метрологическое обеспечение производства	+	С			+	Б										
	Автоматизация измерений, контроля и испытаний															+	С

	ДВО 1 Измерения механических величин											+	С				
	ДВО 1 Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ											+	С				
	ДВО 2 Измерения электрических величин											+	С				
	ДВО 2 Измерения магнитных величин											+	С				
	ДВО 3 Внутрилабораторный контроль точности измерений											+	С				
	ДВО 3 Технический контроль производства											+	С				
	ДВО 4 Научные основы экспертных измерений					+	С										
	ДВО 4 Неопределенность калибровки и поверки			+	С												
	ДВО 5 Аккредитация измерительных и испытательных лабораторий, органов по сертификации					+	С										
	ДВО 5 Сертификация систем менеджмента качества	+	С							+	С						
	ДВО 6 Информационная поддержка жизненного цикла продукции													+	С		
	ДВО 6 Информационные технологии в науке и технике															+	С
Факультативы	Этика деловых отношений																
	Правовая защита информации																
Блок 2	Практики																
	Учебная практика	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б
	Производственная практика	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б
	Преддипломная практика	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б
	НИР 1	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б
	НИР 2	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б
	НИР 3	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б	+	Б
	НИР 4	+	С	+	С.	+	С	+	С	+	С	+	С.	+	С	+	С

Приложение В

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника «магистр» по направлению подготовки 27.04.01 – «Стандартизация и метрология», реализуемую в «Восточно-Сибирском государственном университете технологий и управления»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (далее ОП ВО ВСГУТУ) по направлению подготовки 27.04.01 – «Стандартизация и метрология» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.01 – «Стандартизация и метрология», утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1412 (рег. №34923 от 26 ноября 2014 г.).

В результате анализа рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ сделаны следующие выводы.

1. Содержание рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ относится к прикладной магистратуре, то есть является практико-ориентированной с направленностью программы «Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств». Основным видом профессиональной деятельности образовательным учреждением выбрана производственно-технологическая деятельность.

2. В результате освоения ОП ВО ВСГУТУ магистрант приобретает следующие компетенции:

общекультурные: ОК-1, ОК-2, ОК-3;

общепрофессиональные: ОПК-1, ОПК-2;

профессиональные по основному виду деятельности «производственно-технологическая»: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК – 7, ПК – 8.

Полный состав общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования сведен в матрицу соответствия компетенций дисциплинам учебного плана. Состав компетенций достаточен для подготовки магистра по направлению 27.04.01 – «Стандартизация и метрология».

3. В рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ учебные дисциплины рационально распределены на весь период обучения и выдержана логическая последовательность их изучения.

4. По каждой дисциплине ОП ВО ВСГУТУ сформирован фонд оценочных средств, которые обладают содержательной и критериальной валидностью, надежностью, однозначностью и определенностью. Оценочные средства в целом соответствуют требованиям ФГОС ВО, рабочей программе и современному состоянию науки в данной отрасли.

5. Качество ФОС, а также разработанные критерии и шкалы оценивания обеспечивают получение достоверных данных в процедурах измерения результатов обучения, а также дают возможность объективно оценить уровень сформированности компетенций.

6. Основными объектами профессиональной деятельности магистров 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, что соответствует требованиям ФГОС по данному направлению подготовки магистров, а также профессиональному стандарту "Специалист по метрологии", утвержденному Приказом Минтруда России от 04.03.2014 N 124н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по метрологии" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.04.2014 N 32081).

7. В соответствии с ФГОС ВО программой предусмотрены следующие виды практик: учебная практика, производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика и научно-исследовательская работа. Базой практик являются лаборатории университета и сторонние организации, которые имеют необходимый кадровый и научно-технический потенциал. Со сторонними организациями университет заключает договоры.

8. Кадровое, информационное и материально-техническое обеспечение учебного процесса отвечает нормативам обеспеченности проведения учебного процесса; лаборатории оснащены достаточным количеством компьютерной техники с доступом в сеть Интернет.

Таким образом, образовательная программа, разработанная во ВСГУТУ, в целом соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 27.04.01 – «Стандартизация и метрология». Дисциплины, включенные в образовательную программу, формируют полный перечень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Формирование перечисленных в основной профессиональной образовательной программе компетенций позволит выпускникам магистратуры успешно работать в избранной сфере деятельности, самостоятельно осваивать и применять новые знания и умения, способствующие его востребованности на рынке труда.

Рецензент,
и.о.директора ФБУ «Бурятский ЦСМ» Е.П. Челночков