

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Управления и информатики
в технологических системах


Скрыпников А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

18.06.2020 г.

ПРОГРАММА

**Производственная практика,
технологическая практика**

Направление подготовки

27.03.01 – Стандартизация и метрология

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки

Техническое регулирование экспортно-импортной продукции

Квалификация выпускника

бакалавр

Разработчик программы  18.06.2020 г. Пегина А.Н.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой «Управление качеством и технологии водных биоресурсов»
 18.06.2020 г. Дворянинова О.П.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Директор ресурсного центра  18.06.2020 г. Перова Л.И.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Воронеж – 2020

1. Цели практики

Цель практики является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, связанных с владением культуры мышления, способностью к анализу и восприятию информации.

2. Задачи практики:

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;
- 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; 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;

научно-исследовательская деятельность:

- 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.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- 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.

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1. Производственная практика, технологическая практика относится к Блоку 2 образовательной программы.

3.2 Для успешного прохождения практики достаточны знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами: «Метрология», «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Основы проектирования продукции».

3.3 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин и (или) прохождения последующих практик: «Средства и методы контроля и управления качеством», «Автоматизация измерений, контроля и испытаний», «Квалиметрия и системы качества».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) профессиональных (ПК):

ПК-1 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-2 способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;

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

ПК-4 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-5 способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;

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

ПК-7 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-8 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-9 способность проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации (ПК-1, ПК-2);
- современные методы испытаний, контроля, измерений и управления качеством (ПК-7, ПК-3, ПК-4);
- основные принципы и методы классификации оцениваемой продукции; (ПК-5);
- основы стандартизации и сертификации продукции, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг) (ПК-6);
- научные основы разработки стандартов и нормативной документации (ПК - 8);
- основные техносферные опасности (ПК-9).

Уметь:

- выделять оптимальные параметры проектируемых объектов (ПК-1);
- проводить экспертные оценки качества, планировать аудит СМК (ПК-2);
- определять номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и процессов, обоснование выбора методов и технических средств для контроля или измерения параметров объектов исследования (ПК-3, ПК-4);
- применять методы квалиметрии в оценке качества продукции (ПК-5);
- учитывать нормативно-правовые требования в метрологической деятельности (ПК-6);
- организовать поиск необходимой информации и работать с ней (ПК-7),
- разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты и нормативные документы по стандартизации, метрологии и сертификации (ПК-8)
- идентифицировать основные риски для жизни, здоровья, имущества выбирать методы защиты и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ПК-9).

Владеть:

- навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией (ПК-1);
- навыками применения измерительной техники для контроля качества продукции (ПК-2);
- навыками проведения измерения и контроля различных физических величин (ПК-3, ПК-4);
- навыками выбора номенклатуры показателей качества промышленной продукции (ПК-5);
- навыками планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством (ПК-6);
- навыками формирования запросов и поиска информации в различных информационных потоках, навыками работы с измерительным оборудованием,

приемами выбора методов и средств поверки и аттестации измерительного оборудования (ПК-7);

- навыками разработки стандартов и нормативной документации (ПК-8);
- законодательными и правовыми актами в сфере охраны труда и экологической безопасности предприятий (ПК-9).

5. Способы и форма(ы) проведения практики

- 1) Практика является выездной и проводится дискретно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях пищевой отрасли РФ.
- 2) Практика является стационарной и проводится дискретно на базе Воронежского филиала АСМС, г. Воронеж

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики

1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Получение индивидуального задания.
2. Экспериментальный этап. Сбор материалов по выполнению работы.
3. Анализ полученной информации. Составление отчета.
4. Работа с литературными источниками. Работа в библиотеках.
5. Посещение специализированных выставок. Изучение материалов.
6. Подготовка отчета по практике зачета. Систематизация фактического и литературного материала. Сдача отчета.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 5 ЗЕТ, 135 астрономических часов (180 академических часов), 3 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 90 астрономических часов (120 академических часов). Иные формы работы 45 астрономических часов (60 академических часов).

7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, обучающийся защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения обучающихся.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации

выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 **Оценочные материалы (ОМ)** для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав программы практики.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

1. *Радкевич, Я. М.* Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. для студ. вузов (гриф МО) / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. – 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2013. - 761 с.

2. *Димов, Ю. В.* Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров / Ю. В. Димов. – СПб. : Питер, 2013. – 496 с.

3. *Бессонова, Л. П.* Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Текст] : учебник / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. – СПб. : ГИОРД, 2013. – 592 с. : ил.

9.2 Дополнительная литература

1. *Мишин, В. М.* Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс] : учеб. / В. М. Мишин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/76386>.

2. *Крылова, Г. Д.* Основы стандартизации, сертификации и метрологии [Электронный ресурс] : учебник для студ. вузов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 671 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/149201>.

3. *Коротков, В. С.* Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие (гриф УМО) / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. – Томск, 2015. – 187 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34681>.— ЭБС «IPRbooks».

4. *Кайнова, В. И.* Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. / В. И. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В.Тесленко, Е. А. Куликова. – СПб. : Издательство «Лань», 2015. – 368 с. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361.

5. *Быкадоров, В. А.* Техническое регулирование и обеспечение безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / В. А. Быкадоров, Ф. П. Васильев, В. А. Казюлин - Электрон. текстовые данные. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 639 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21004>.— ЭБС «IPRbooks».

6. Федеральный закон о техническом регулировании [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. - 112 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22775>. - ЭБС «IPRbooks».

7. *Крутиков, В. Н.* Нормативно-правовое обеспечение единства измерений. Том 1 [Электронный ресурс] / В. Н. Крутиков, С. А. Кононогов, Ю. М. Золотаревский - Электрон. текстовые данные. - М. : Логос, 2014. - 736 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33077>. - ЭБС «IPRbooks».

8. Комментарий к Закону Российской Федерации от 07.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (2-е издание переработанное и дополненное) [Электронный ресурс] / Н. А. Агешкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014.— 309 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27481>.— ЭБС «IPRbooks».

9. ГОСТ Р 1.5 – 2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения [Текст]. – М. : Изд-во стандартов, 2005. – 32 с.

10. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования [Текст]. – М. : Изд-во стандартов, 2003. – 24 с.

11. Федеральный закон РФ от 12 июня 2008 г. №88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». – М.: Омега Л, 2008. – 82 с.

12. Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». – М., 2010. – 54 с.

13. Федеральный закон РФ от 27 октября 2008 г. №178-ФЗ «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей». – М. : Омега Л, 2008. – 41 с.

14. Федеральный закон РФ от 11 июня 2008 г. ФЗ «Технический регламент на масложировую продукцию». – М. : Омега Л, 2008. – 26 с.

15. *Попов, Г. В.* Отраслевая метрология. Метрология и стандартизация. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : задания к контрольной работе / Г. В. Попов, Н. Л. Клейменова, А. Н. Пегина, О. А. Орловцева. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 28 с.

9.3 Периодические издания

Стандарты и качество [Текст]: журн. / <http://www.ria-stk.ru/>

9.4 Методические указания к прохождению практики

Дворянинова, О. П. Производственная практика. Технологическая практика [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для бакалавров, обучающихся по направлению 27.03.01– «Стандартизация и метрология» всех форм обучения / О. П. Дворянинова, А. Н. Пегина ; ВГУИТ,

10 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- 1) Информационно-развивающие технологии:
 - использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
 - получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.
 - проблемные лекции и семинары;
 - «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
 - «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
 - контекстное обучение;
 - обучение на основе опыта.
- 3) Личностно ориентированные технологии обучения.
 - консультации;
 - «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
 - опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
 - подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые информационные технологии (необходимо выбрать виды информационных технологий, которые используются при прохождении практики и привести перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: (напр., мультимедийные технологии, дистанционная форма консультаций, компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации о деятельности организации, и т.д.).

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: (напр., ОС Windows).

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsuet.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..
6. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.
7. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
8. Поисковая система «Yahoo». <www.yahoo.com/>.

9. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.
10. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
11. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1) Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Управление качеством и технологии водных биоресурсов», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает парком специализированного (лабораторного) оборудования, которое позволяет провести выполнение индивидуального задания бакалавра. Наличие компьютерных классов с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2013, AutoCAD, САПР КОМПАС и др.).

2) Для проведения практики используется материально-техническая база Воронежского филиала АСМС Данное(ые) предприятие(я) относится(ятся) к ведущим организациям в области стандартизации, метрологии и сертификации и располагает(ют) действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»