

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической  
комиссии факультета (института)  
Протокол № 14 от 26.06.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



/ Галиахметов Р.Н.

27.06.2017 г

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности**

Уровень высшего образования  
бакалавриат

Наименование подготовки  
**27.03.01 Стандартизация и метрология**

Направленность (профиль) подготовки  
**Стандартизация и метрология в нефтяной и газовой промышленности**

Форма обучения  
очная

Для приема: 2016

Уфа – 2017 г.

Составитель / составители: к.т.н., доцент Хакимов Р.М.

Программа актуализирована ученым советом факультета:  
протокол № 7 от 27 июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании  
ученого совета факультета: обновлён список литературы, ПО,  
протокол № 7 от 18 июня 2018 г.

Декан



/ Галияхметов Р.Н. /

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы	7
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	7
6.	Форма отчетности по практике	8
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	35
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	37
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	38

## **1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения**

### 1.1. Вид практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### 1.2. Способы проведения практики:

Стационарная;

Выездная.

### 1.3. Практика проводится в следующих формах: дискретно по видам практики.

### 1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### 1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и/или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

2.1. Основной целью производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, подготовка к осознанному изучению специальных дисциплин и приобретение практических навыков и компетенций

2.2. Основными задачами производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» обучающихся являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- приобретение информации, способствующей более глубокому усвоению теоретических курсов;

- изучение нормативной и технической документации по метрологии и стандартизации;
- получение практических навыков в применении стандартных программ по обработке статистических данных технологических процессов производства;
- изучение производственных процессов профильных организаций.

### 2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1	способностью 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	Знать: требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов Уметь: разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, практически реализовывать разработанные проекты и программы, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов Владеть: навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и навыками практической реализации разработанных проектов и программ, навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
ПК-2	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	Знать: требования к системам управления качеством Уметь: участвовать в практическом освоении систем управления качеством Владеть: навыки практического освоения систем управления качеством
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Знать: работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством Уметь: выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством Владеть: навыками выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством
ПК-4	способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств	Знать: номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы, поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений Уметь: 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 Владеть: навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, навыками выбора средств измерений и контроля, навыками разработки локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений

	измерений	
ПК-5	способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	Знать: оценку уровня брака, причины брака, методы и средства разработки предложений по его предупреждению и устранению Уметь: производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению Владеть: навыками оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака
ПК-6	способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	Знать: проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия Уметь: участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия Владеть: навыки участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия
ПК-7	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Знать: экспертиза технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, резервы оборудования, причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей, эффективность использования оборудования Уметь: 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 Владеть: навыками осуществления экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, навыками выявления резервов, навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, навыками принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-8	способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	Знать: разработка планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации Уметь: 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 Владеть: навыками участия 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	способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Знать: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологической безопасности проводимых работ Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ Владеть: навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.Б.18 Управление качеством Б1.Б.21 Концепции современного естествознания Б1.Б.25 Механика Б1.Б.26 Защита интеллектуальной собственности и патентоведение Б1.В.1.01 Технология органического синтеза Б1.В.1.02 Теория вероятности и математическая статистика Б1.В.1.03 Химия нефти Б1.В.1.05 Детали машин и основы конструирования Б1.В.1.16 Основы технического регулирования Б1.В.1.ДВ.02.01 Аналитическая геометрия	Б1.Б.06 Экономика Б1.Б.12 Основы проектирования Б1.Б.13 Основы технологии производства Б1.Б.14 Электроника и электротехника Б1.Б.15 Физические основы измерений и эталоны Б1.Б.16 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.Б.17 Организация и технология испытаний Б1.Б.18 Управление качеством Б1.В.1.04 Общая химическая технология Б1.В.1.07 Системы качества Б1.В.1.17 Материаловедение Б1.В.1.18 Методы и средства измерения, испытания и контроля Б1.В.1.19 Метрология Б1.В.1.20 Статистические методы Б1.В.1.ДВ.04.01 Физико-химические методы анализа Б1.В.1.ДВ.04.02 Аналитическая химия

### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 6 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 40 академических часов, в форме самостоятельной работы 176 академических часов.

### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	Лекция на тему: «Метрология и стандартизация на предприятии» Прохождение инструктажа по технике безопасности.	Защита отчета
2.	Основной этап.	Ознакомление с деятельностью предприятия, его уставными документами, техникой безопасности на предприятии. Ознакомление с производственной средой и организацией производственных процессов на предприятии (в организации); Изучение организации и технологии производства продукции применяемое сырье, ассортимент выпускаемой продукции (предлагаемой услуги); Ознакомление с работой должностных лиц по организации метрологического обеспечения процессов технического регулирования (правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных	Защита отчета Защита развёрнутого отчёта Защита отчета Защита развёрнутого отчёта Защита отчета Защита развёрнутого отчёта Защита отчета





развёрнутый отчёт по практике руководителю практики от кафедры. Форма отчёта представлена на <http://www.bashedu.ru/node/2562>.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета и развёрнутого отчёта.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения не удовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом (дирекцией) срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-1	способностью 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	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, практически реализовывать разработанные проекты и программы, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p> <p>Владеть: навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и навыками практической реализации разработанных проектов и программ, навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>
ПК-2	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: требования к системам управления качеством</p> <p>Уметь: участвовать в практическом освоении систем управления качеством</p> <p>Владеть: навыки практического освоения систем управления качеством</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p> <p>Уметь: выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p> <p>Владеть: навыками выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p>
ПК-4	способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы, поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений</p> <p>Уметь: 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</p> <p>Владеть: навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, навыками выбора средств измерений и контроля, навыками разработки локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений</p>
ПК-5	способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: оценку уровня брака, причины брака, методы и средства разработки предложений по его предупреждению и устранению</p> <p>Уметь: производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p> <p>Владеть: навыками оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака</p>
ПК-6	способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия</p> <p>Уметь: участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия</p> <p>Владеть: навыки участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-7	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: экспертиза технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, резервы оборудования, причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей, эффективность использования оборудования</p> <p>Уметь: 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</p> <p>Владеть: навыками осуществления экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, навыками выявления резервов, навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, навыками принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>
ПК-8	способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	<p>Основной этап.</p> <p>Заключительный этап.</p> <p>Знать: разработка планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации</p> <p>Уметь: 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</p> <p>Владеть: навыками участия 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</p>
ПК-9	способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<p>Подготовительный этап.</p> <p>Основной этап.</p> <p>Знать: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Владеть: навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания

ПК-1	способностью 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	Основной этап.  Знать: требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов Уметь: разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, практически реализовывать разработанные проекты и программы, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов Владеть: навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и навыками практической реализации разработанных проектов и программ, навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	Знает требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов. Умеет разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, практически реализовывать разработанные проекты и программы, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов. Владеет навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и навыками практической реализации разработанных проектов и программ, навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	отлично
			Знает требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, но допускает незначительные ошибки. Умеет разрабатывать	хорошо

			<p>проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, практически реализовывать разработанные проекты и программы, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, но допускает незначительные ошибки. Владеет навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и навыками практической реализации разработанных проектов и программ, навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, но допускает незначительные ошибки.</p>	
			<p>Знает требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, но допускает значительные ошибки. Умеет разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, практически реализовывать разработанные проекты и программы, осуществлять контроль</p>	<p>удовлетворительн о</p>

			<p>за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, но допускает значительные ошибки.</p> <p>Владеет навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и навыками практической реализации разработанных проектов и программ, навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, но допускает значительные ошибки.</p>	
			<p>Не знает требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов. Не умеет разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, практически реализовывать разработанные проекты и программы, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов. Не владеет навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и</p>	<p>неудовлетворительно</p>

			<p>навыками практической реализации разработанных проектов и программ, навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>	
ПК-2	<p>способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством</p>	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: требования к системам управления качеством Уметь: участвовать в практическом освоении систем управления качеством Владеть: навыки практического освоения систем управления качеством</p>	<p>Знает требования к системам управления качеством Умеет участвовать в практическом освоении систем управления качеством. Владеет навыками практического освоения систем управления качеством.</p>	отлично
			<p>Знает требования к системам управления качеством Умеет участвовать в практическом освоении систем управления качеством, но допускает незначительные ошибки. Владеет навыками практического освоения систем управления качеством, но допускает незначительные ошибки.</p>	хорошо
			<p>Знает требования к системам управления качеством Умеет участвовать в практическом освоении систем управления качеством, но допускает значительные ошибки. Владеет навыками практического освоения систем управления качеством, но допускает значительные ошибки.</p>	удовлетворительно
			<p>Не знает требования к системам управления качеством Не умеет участвовать в практическом освоении систем управления качеством Не владеет навыками практического освоения систем управления качеством.</p>	неудовлетворительно
ПК-3	<p>способностью выполнять работы по метрологическ</p>	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: работы по метрологическому</p>	<p>Знает работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю,</p>	отлично

	<p>обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p>	<p>обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством          Уметь: выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством          Владеть: навыками выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p>	<p>современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.          Умеет выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.          Владеет навыками выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством.</p>	
			<p>Знает работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством, но допускает незначительные ошибки.          Умеет выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством, но допускает незначительные ошибки.          Владеет навыками выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством, но допускает незначительные ошибки.</p>	хорошо
			<p>Знает работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством, но допускает значительные ошибки.</p>	удовлетворительн о



			<p>Умеет выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством, но допускает значительные ошибки. Владеет навыками выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством, но допускает значительные ошибки.</p>	
			<p>Не знает работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством. Не умеет выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством. Не владеет навыками выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством.</p>	неудовлетворительно
ПК-4	способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные</p>	<p>Знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы, поверку, калибровку,</p>	отлично

	<p>измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений</p>	<p>поверочные схемы, поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений  Уметь: 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  Владеть: навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, навыками выбора средств измерений и контроля, навыками разработки локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений</p>	<p>юстировку и ремонт средств измерений. Умеет 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  Владеет навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, навыками выбора средств измерений и контроля, навыками разработки локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений</p>	<p></p>
			<p>Знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы, поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений, но допускает незначительные ошибки  Умеет определять номенклатуру измеряемых и</p>	<p>хорошо</p>

			<p>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, но допускает незначительные ошибки. Владеет навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками устанавливания оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, навыками выбора средств измерений и контроля, навыками разработки локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений, но допускает незначительные ошибки.</p>	
			<p>Знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы, поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений, но допускает значительные ошибки Умеет определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и</p>	<p>удовлетворительн о</p>

		<p>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, но допускает значительные ошибки. Владеет навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками устанавливания оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, навыками выбора средств измерений и контроля, навыками разработки локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений, но допускает значительные ошибки.</p>	
		<p>Не знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы, поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений. Не умеет определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы</p>	<p>неудовлетворительно</p>

			<p>точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений</p> <p>Не владеет навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками устанавливания оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, навыками выбора средств измерений и контроля, навыками разработки локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений</p>	
ПК-5	<p>способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p>	<p>Основной этап.</p> <p>Знать: оценку уровня брака, причины брака, методы и средства разработки предложений по его предупреждению и устранению</p> <p>Уметь: производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p> <p>Владеть: навыками оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака</p>	<p>Знает оценку уровня брака, причины брака, методы и средства разработки предложений по его предупреждению и устранению</p> <p>Умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p> <p>Владеет навыками оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака</p>	отлично
			<p>Знает оценку уровня брака, причины брака, методы и средства разработки предложений по его предупреждению и устранению, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет производить</p>	хорошо

			<p>оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению, но допускает незначительные ошибки. Владеет навыками оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака, но допускает незначительные ошибки.</p>	
			<p>Знает оценку уровня брака, причины брака, методы и средства разработки предложений по его предупреждению и устранению, но допускает значительные ошибки. Умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению, но допускает значительные ошибки. Владеет навыками оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака, но допускает значительные ошибки.</p>	удовлетворительн о
			<p>Не знает оценку уровня брака, причины брака, методы и средства разработки предложений по его предупреждению и устранению Не умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению Не владеет навыками</p>	неудовлетворител ьно

			оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака	
ПК-6	способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	Основной этап.  Знать: проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия Уметь: участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия Владеть: навыки участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	Знает проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия. Умеет участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия. Владеет навыками участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.	отлично
			Знает проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает незначительные ошибки. Умеет участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает незначительные ошибки.. Владеет навыками участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического	хорошо

			управления предприятия, но допускает незначительные ошибки.	
			Знает проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает значительные ошибки. Умеет участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает значительные ошибки.. Владеет навыками участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает значительные ошибки	удовлетворительно
			Не знает проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия. Не умеет участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия. Не владеет навыками участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.	неудовлетворительно
ПК-7	способностью	Основной этап.	Знает экспертизу	отлично



	<p>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</p>	<p>Знать: экспертиза технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, резервы существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей, эффективность использования оборудования          Уметь: 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          Владеть: навыками осуществления экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, навыками выявления резервов, навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, навыками принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>	<p>технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, резервы существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей, эффективность использования оборудования          Умеет 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          Владеет навыками осуществления экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, навыками выявления резервов, навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, навыками принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>	<p>хорошо</p>
			<p>Знает экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, резервы существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей,</p>	

			<p>эффективность использования оборудования, но допускает незначительные ошибки. Умеет 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, но допускает незначительные ошибки. Владеет навыками осуществления экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, навыками выявления резервов, навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, навыками принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования, но допускает незначительные ошибки.</p>	
			<p>Знает экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, резервы оборудования, причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей, эффективность использования оборудования, но допускает значительные ошибки. Умеет осуществлять</p>	<p>удовлетворительн о</p>

			<p>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, но допускает значительные ошибки.</p> <p>Владеет навыками осуществления экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, навыками выявления резервов, навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, навыками принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования, но допускает значительные ошибки.</p>	
			<p>Не знает экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, резервы оборудования, причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей, эффективность использования оборудования</p> <p>Не умеет осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и</p>	<p>неудовлетворительно</p>

			<p>неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования</p> <p>Не владеет навыками осуществления экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, навыками выявления резервов, навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, навыками принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>	
ПК-8	<p>способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации</p>	<p>Основной этап. Заключительный этап.</p> <p>Знать: разработка планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации</p> <p>Уметь: 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</p> <p>Владеть: навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов,</p>	<p>Знает разработку планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.</p> <p>Умеет 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.</p> <p>Владеет навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других.</p>	отлично
		<p>Знает разработку планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и</p>	хорошо	

		<p>входящих в состав конструкторской и технологической документации</p>	<p>контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации, но допускает незначительные ошибки. Умеет 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, но допускает незначительные ошибки. Владеет навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других, но допускает незначительные ошибки.</p>	
			<p>Знает разработку планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации, но допускает значительные ошибки Умеет 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, но</p>	<p>удовлетворительн о</p>

			<p>допускает значительные ошибки</p> <p>Владеет навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других, но допускает значительные ошибки</p>	
			<p>Не знает разработку планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.</p> <p>Не умеет 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.</p> <p>Не владеет навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других.</p>	неудовлетворительно
ПК-9	<p>способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>Подготовительный этап. Основной этап.</p> <p>Знать: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и</p>	<p>Знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологической безопасности проводимых работ.</p> <p>Умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний,</p>	отлично

		<p>профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ  Владеть: навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ. Владеет навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.</p>	
			<p>Знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологической безопасности проводимых работ, но допускает незначительные ошибки. Умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ, но допускает незначительные ошибки. Владеет навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ, но допускает незначительные ошибки.</p>	хорошо
			<p>Знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение</p>	удовлетворительн о

			<p>экологической безопасности проводимых работ, но допускает значительные ошибки.</p> <p>Умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ, но допускает значительные ошибки.</p> <p>Владеет навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ, но допускает значительные ошибки.</p>	
			<p>Не знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологической безопасности проводимых работ.</p> <p>Не умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.</p> <p>Не владеет навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения</p>	неудовлетворительно



			экологической безопасности проводимых работ.	
--	--	--	--	--

7.3. 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.

Защита отчета проводится по следующим вопросам:

1. Требования по технике безопасности
2. Деятельность предприятия, его уставные документы
3. Должностные инструкции сотрудников, занимающихся организацией метрологического обеспечения процессов технического регулирования (правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований), управления качеством;
4. Производственная программа предприятия
5. Технологическая линия производства предприятия
6. Политика качества предприятия
7. Порядок разработки и внедрения стандартов организации
8. Качество сырья, полуфабрикатов, комплектующих, используемых предприятием в производстве продукции
9. Сертификаты качества, экологические сертификаты
10. Оборудования предприятия и испытательных лабораторий;
11. Возможности повышения эффективности работы предприятия при инновационных и инвестиционных разработках, максимальной автоматизации производственных процессов
12. Метрологическое обеспечение производства
13. Проверка качества выпускаемой продукции
14. Средства контроля качества на предприятии
15. Системы менеджмента качества
16. Нормативная и технологическая документация производства,
17. Работа с документами системы стандартизации на предприятии;
18. Организация подтверждения соответствия продукции (услуги);
19. Качество и требования к сырью, полуфабрикатам, комплектующим, используемых предприятием в производстве продукции, сертификатов, экологических сертификатов. Изучение методов и средств измерений, испытаний и контроля качества продукции;
20. Порядок разработки и внедрения стандартов организации;
21. Проверка качества выпускаемой продукции, а так же средств контроля качества на предприятии;
22. Разработка проекта стандарта организации
23. Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации
24. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам..

По итогам защиты отчета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В развёрнутом отчёте должны быть отражены следующие вопросы:

1. Сведения о предприятии: его история, административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи и выпускаемая продукция;
2. Работа отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации. Права и обязанности инженера по качеству, инженера по метрологии и инженера по стандартизации;
3. Общая характеристика производства на предприятии;
4. Оценка системы управления качеством и процессы по улучшению качества продукции;

5. Характеристики и правила технической эксплуатации технологического оборудования, руководство по монтажу и наладке технологического оборудования, виды и причины брака вырабатываемой продукции;
6. Сырье и ассортимент выпускаемой продукции. Качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии;
7. Метрологическое обеспечение предприятия и вопросы его совершенствования;
8. Работы по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
9. Оценка и подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;
10. Оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, предложения технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;
11. Оценка степени и практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
12. Анализ используемых локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, а при их отсутствии разработка таковых;
13. Проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;
14. Организация и технология статистического контроля и управления качеством;
15. Определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля; выбор средств измерений, испытаний и контроля;
16. 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;
17. Проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
18. Составление технической документации и подготовка отчетности по установленным формам;
19. Выполнение работ, обеспечивающих единство измерений;
20. Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований;
21. Разработка проектной технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции;
22. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
23. Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации.

По итогам защиты развёрнутого отчёта выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Примерные вопросы к зачету:

1. Сведения о предприятии: его история, административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи и выпускаемая продукция
2. Работа главного метролога и бюро стандартизации
3. Права и обязанности инженера по метрологии и инженера по стандартизации

4. Политика качества предприятия. Системы менеджмента качества
  5. Общая характеристика производства на предприятии
  6. Порядок разработки и внедрения стандартов организации
  7. Сертификаты качества, экологические сертификаты
  8. Характеристики и правила технической эксплуатации технологического оборудования
  9. Руководство по монтажу и наладке технологического оборудования
  10. Виды и причины брака вырабатываемой продукции
  11. Качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии
  12. Метрологическое обеспечение предприятия и вопросы его совершенствования
  13. Средства контроля качества на предприятии
  14. Работы по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
  15. Оценка и подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров
  16. Оценка уровня брака и анализ причин его возникновения
  17. Предложения технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по предупреждению и устранению брака
  18. Оценка степени и практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
  19. Организация и технология статистического контроля и управления качеством;
  20. Определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов
  21. Выбор средств измерений, испытаний и контроля
  22. Проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции
  23. Анализ результатов деятельности производственных подразделений;
  24. Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических показателей
  25. Составление технической документации и подготовка отчетности по установленным формам
  26. Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований
  27. Разработка проектной технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции
  28. Требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации
  29. Методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.
  30. Поверочные схемы, поверка, калибровка, юстировка и ремонт средств измерений.
- По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Бастраков, В.М. Метрология: учебное пособие / В.М. Бастраков ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 288 с.: ил. - Библиогр.: с. 279-280. - ISBN 978-5-8158-1756-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461556>

2. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: ТУСУР, 2016. - 150 с.: ил. - Библиогр.: с.144. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>

3. Тарасова, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / О.Г. Тарасова, Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 112 с.: табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1709-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459515>

## 8.2. Дополнительная литература

1. Тарасова, О.Г. Стандартизация и подтверждение соответствия продукции и услуг: учебное пособие / О.Г. Тарасова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 84 с.: ил. - Библиогр.: с. 56 - 57. - ISBN 978-5-8158-1995-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494337>

2. Тарасова, О.Г. Процедура аккредитации и подтверждения компетентности органов по сертификации и испытательных лабораторий: учебное пособие / О.Г. Тарасова, М.С. Чернова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 112 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1996-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494334>

3. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2018. - 335 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01715-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495785>

4. Мишин, Виктор Михайлович. Управление качеством: учебник / В. М. Мишин .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013 .— 463 с. — Библиогр.: с. 456 .— ISBN 978-5-238--00857-8

5. Тепман, Л.Н. Управление качеством: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / Л.Н. Тепман ; под ред. В.А. Швандар. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 352 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-238-01274-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446450>

6. Аристов, О. В. Управление качеством: учебник / О. В. Аристов .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2017 .— 224 с. — (Высшее образование) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 216 .— ISBN 978-5-16-005652-4

7. Салдаева, Е.Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е.Ю. Салдаева, Е.М. Цветкова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 156 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1802-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461637>

8. ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов

## 8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. Официальный сайт журнала «Стандарты и качество» Научно-технический и экономический журнал. [Электронный ресурс] - <http://ria-stk.ru/>;

2. Сайт о менеджменте качества [Электронный ресурс] - <http://quality.eup.ru/>;

3. Научно-технический журнал «Всё о качестве. Отечественные разработки», выпуск №3. [Электронный ресурс] - <http://www.www4.com/w1176/1051728.htm>;

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] - <http://biblioclub.ru/>;

5. Большая Научная Библиотека - <http://www.sci-lib.com/>;

6. Университетская библиотека онлайн БГУ - [www.bashlib.ru](http://www.bashlib.ru);
7. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>;
8. Учебная литература - <http://nanayna.ru>;
9. Свободная энциклопедия - <http://window.edu.ru/resource/723/74723>;
10. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/ru>;
11. Электронные варианты авторефератов и диссертаций РГБ - <http://yaaspirant.ru/category/dissertaciya>;
12. Электронная библиотека диссертаций - <http://diss.rsl.ru/>;
13. Сайт Ассоциации Деминга - <http://deming.ru>;
14. Сайт Центра креативных технологий - <http://www.inventech.ru>;
15. Портал ITeam технологии корпоративного управления - <http://www.iteam.ru/publications/quality/>;
16. Сайт компании «ИНТАЛЕВ» – международная группа компаний, специализирующаяся на разработке и внедрении современных информационных систем управления предприятием, повышении эффективности ведения бизнеса - <http://www.intalev.ru>;
17. Сайт Международной организации по стандартизации - <http://www.iso.org/iso/home.html>.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
  - ЭБС издательства «Лань»;
  - ЭБС «Электронный читальный зал»;
  - БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
  - Научная электронная библиотека;
  - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
  - Scopus;
  - Издательство «Taylor&Francis»;
  - Издательство «Annual Reviews»;
  - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
  - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
  - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
  - справочно-правовая система Консультант Плюс;
  - справочно-правовая система Гарант.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

Используется материально-техническая база предприятий и организаций - объектов практики: отделы метрологии, отделы стандартизации предприятий, испытательные лаборатории, действующие технологические установки и производственные линии, цеховые и специализированные лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

### Материально-техническая база, необходимая для проведения практики:

<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 402 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 402 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 402 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал № 2 (201) (Физмат корпус – учебное, адрес 3. Валиди, д. 32), читальный зал № 201, аудитория № 403 компьютерный класс (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 402</b></p> <p>Учебная мебель, доска.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 403</b></p> <p>1. Коммутатор HP V1410-24G                  2. Персональный компьютер в комплекте Lenovo ThinkCentre All-In-One (12 шт.)                  3. Персональный компьютер Моноблок барербон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR31333/320G SATA/DVD+RW (12 шт.)                  4. Сервер №2 Depo Storm1350Q1                  5. Коммутатор Hewlett Packard HP V1410-8 G.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал № 2 (201)</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал № 201</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблок стационарный – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License.</p>
--	--	--