

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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,  
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	36
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: Учебная.

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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 учебную практику у 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 учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2.2. Основными задачами учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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	<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>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>
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<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,	<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</p>

	калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	локальных поверочных схем и навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств 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	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	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.08 Информатика Б1.Б.09 Физика Б1.Б.10 Химия Б1.Б.11 Инженерная и компьютерная графика Б1.Б.19 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.27 Экология Б1.В.1.ДВ.01.01 Системы измерений Б1.В.1.ДВ.01.02 Программно-статистические комплексы Б1.В.1.ДВ.03.01 Товароведение Б1.В.1.ДВ.03.02 Функционально-стоимостной анализ	Б1.Б.18 Управление качеством Б1.Б.21 Концепции современного естествознания Б1.Б.22 Психология Б1.Б.23 Этика Б1.Б.25 Механика Б1.Б.26 Защита интеллектуальной собственности и патентование 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

### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 3 зачетных единиц (108 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 24 академических часов, в форме самостоятельной работы 84 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 требований), управления качеством; Изучение оборудования предприятия и	Защита отчета Защита развернутого отчёта Защита отчета Защита развернутого отчёта Защита отчета Защита развернутого отчёта Защита отчета Защита развернутого отчёта Защита отчета





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>
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>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-4	<p>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>	<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	<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>
ПК-6	<p>способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия</p>	<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	<p>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>	<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	<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.</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	<p>способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<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	<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>	<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.</p> <p>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.</p> <p>Владет 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>	отлично
			<p>Знает требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, методы и</p>	хорошо

		<p>средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, но допускает незначительные ошибки. 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, 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,</p>	<p>удовлетворительн о</p>

			<p>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 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,</p>	<p>неудовлетворительно</p>

			действующих норм, правил и стандартов. Не 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	
ПК-2	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	Основной этап.  Знать: требования к системам управления качеством Уметь: участвовать в практическом освоении систем управления качеством Владеть: навыки практического освоения систем управления качеством	Знает требования к системам управления качеством Умеет участвовать в практическом освоении систем управления качеством. Владеет навыками практического освоения систем управления качеством.	отлично
			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.	хорошо
			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.	удовлетворительно
			Не знает требования к системам управления качеством Не умеет участвовать в практическом освоении систем управления	неудовлетворительно

			качеством Не владеет навыками практического освоения систем управления качеством.	
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическ ому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Основной этап.  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	Знает работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, 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.	отлично
			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.	хорошо



			<p>Знает работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством, но допускает значительные ошибки. 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>	удовлетворительно
			<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	Основной этап. Знать: номенклатуру измеряемых и	Знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и	отлично

	<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</p>	<p>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</p>	<p>технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы, поверку, калибровку, 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 Владет 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>хорошо</p>
			<p>Знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, средства измерений и контроля, локальные</p>	

		<p>поверочные схемы, поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений, но допускает незначительные ошибки</p> <p>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, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Владеет навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установливания 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,</p>	<p>удовлетворительн о</p>

			<p>юстировку и ремонт средств измерений, но допускает значительные ошибки</p> <p>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, но допускает значительные ошибки.</p> <p>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.</p>	<p>неудовлетворительно</p>

			<p>Не 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</p> <p>Не 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>	
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. Умеет производить 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>	хорошо
			<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</p>	неудовлетворител ьно

			<p>Не умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p> <p>Не владеет навыками оценки уровня брака, навыками анализа причин брака и навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака</p>	
ПК-6	<p>способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия</p>	<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>	<p>Знает проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.</p> <p>Умеет участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.</p> <p>Владеет навыками участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.</p>	отлично
			<p>Знает проведение сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает</p>	хорошо

			<p>незначительные ошибки.. Владеет навыками участия в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия, но допускает незначительные ошибки.</p>	
			<p>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</p>	удовлетворительн о
			<p>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</p>	неудовлетворител ьно



			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	<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>	<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</p> <p>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</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</p>	отлично
			<p>Знает экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и</p>	хорошо

		<p>эксплуатацией оборудования, резервы оборудования, причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования, меры по устранению неисправностей, 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</p>	<p>удовлетворительн о</p>

			<p>оборудования, меры по устранению неисправностей, эффективность использования оборудования, но допускает значительные ошибки.</p> <p>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 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>неудовлетворительно</p>

			<p>Не 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</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>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</p>	отлично

		<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>	<p>методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других.</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 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>	хорошо
			<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,</p>	удовлетворительн о

			<p>испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации, но 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	способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и	<p>Подготовительный этап. Основной этап.</p> <p>Знать: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных</p>	Знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологической	отлично

	<p>профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>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</p>	<p>безопасности проводимых работ. Умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, 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</p>	<p>хорошо</p>

			допускает незначительные ошибки.	
			<p>Знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение 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>	удовлетворительн о
			<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</p>	неудовлетворител ьно



			<p>проводимых работ. Не владеет навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, навыками контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.</p>	
--	--	--	---	--

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 align="center"><b>Аудитория № 402</b></p> <p>Учебная мебель, доска.</p> <p 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 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 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                  2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.                  3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License.</p>
--	---	--