


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии факультета
Протокол № 3 от 01 марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

 / Тулькибаев Р.З.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая (производственно-технологическая) практика

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
заочная

Для приема: 2022

Уфа – 2022 г.

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

Программа утверждена ученым советом инженерного факультета:
протокол № 4 от 28 февраля 2022 г.

Декан  /Тулькибаев Р.З./

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании
ученого совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Декан _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании
ученого совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Декан _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании
ученого совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Декан _____ / _____ /

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	5
4.	Объем практики	6
5.	Содержание практики	6
6.	Форма отчетности по практике	7
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	7
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	14
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	16
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	17

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

1.1. Вид практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: Технологическая (производственно-технологическая)

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 «Технологическая (производственно-технологическая) практика» является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и получение первичных профессиональных умений и навыков.

2.2. Основными задачами производственной практики «Технологическая (производственно-технологическая) практика» обучающихся являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- приобретение информации, способствующей более глубокому усвоению теоретических курсов;
- изучение нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и стандартизации;
- получение практических навыков в области стандартизации и метрологии.

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1 Способен организовать работы по метрологическому обеспечению подразделений	ИД-1 ПК-1 Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений	Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений
	ИД-2 ПК-1 Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений	Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений
	ИД-3 ПК-1 Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений	Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений
ПК-2 Способен организовать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	ИД-1 ПК-2 Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции
	ИД-2 ПК-2 Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции
	ИД-3 ПК-3 Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции
ПК-3 Способен контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса	ИД-1 ПК-3 Знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса	Знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса
	ИД-2 ПК-3 Умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса	Умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса
	ИД-3 ПК-3 Владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса	Владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса
ПК-4 Способен проводить сертификацию продукции и услуг	ИД-1 ПК-4 Знает методы проведения сертификации продукции и услуг	Знает методы проведения сертификации продукции и услуг
	ИД-2 ПК-4 Умеет проводить сертификацию продукции и услуг	Умеет проводить сертификацию продукции и услуг
	ИД-3 ПК-4 Владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг	Владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей).

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.О.08 Математика Б1.О.10 Физика Б1.О.11 Химия Б1.О.19 Введение в искусственный интеллект Б1.О.20 Защита интеллектуальной собственности и патентоведение Б1.О.22 Химия нефти 14 Б1.В.04 Материаловедение 15 Б1.В.06 Экоменеджмент	Б1.О.01 Экономическое управление Б1.О.06 Правовые основы профессиональной деятельности Б1.О.16 Основы проектной деятельности Б1.О.18 Основы бизнеса и финансовая грамотность Б1.В.02 Управление качеством и бережливое производство Б1.В.03 Методы и средства измерения, испытания и контроля Б1.В.05 Электроника и электротехника Б1.В.06 Экоменеджмент Б1.В.07 Метрология и стандартизация Б1.В.ДВ.02.01 Технология переработки нефти и газа

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 12 зачетных единиц (432 академических часов). В том числе: для заочной формы обучения в форме контактной работы 2 академический час, в форме самостоятельной работы 422 академических часов, контроль - 8 академических часа.

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.	Проверка отчета
2.	Основной этап.	Ознакомление с деятельностью предприятия, его уставными документами, техникой безопасности на предприятии. 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 испытательных лабораторий; Изучение технологической линии производства предприятия; Изучение технологических процессов производства продукции; Изучение нормативной и технологической документация производства, Работа с документами системы стандартизации на предприятии; Изучение метрологического обеспечения производства; Изучение организации подтверждения соответствия продукции;	Проверка отчета Проверка развёрнутого отчёта

		Изучение методов и средств измерений, испытаний и контроля качества продукции; Изучение порядка разработки и внедрения стандартов организации; Изучение проверки качества выпускаемой продукции, а так же средств контроля качества на предприятии; Разработка проекта стандарта организации.	
3.	Заключительный этап.	Подготовка доклада и отчета о прохождении производственной практики согласно утвержденной форме.	Проверка отчета Проверка развёрнутого отчёта
	ИТОГО		дифференцированный зачет с оценкой

6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет и развёрнутый отчёт по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет и развёрнутый отчёт по практике руководителю практики от кафедры. Форма отчёта представлена на <https://bashedu.ru/praktika>. В развёрнутом отчёте подробно расписывается содержание выполненных работ, приводится анализ использованных источников и литературы, указанных в 6 разделе отчёта (6. Дневник работы обучающегося). Объём развёрнутого отчёта –15-20 страниц.

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 и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

ПК-1 Способен организовать работы по метрологическому обеспечению подразделений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИД-1 ПК-1 Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений ИД-2 ПК-1 Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений ИД-3 ПК-1 Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений	Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений	Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений	отлично
		Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений, но допускает незначительные ошибки Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений, но допускает незначительные ошибки Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений, но допускает незначительные ошибки	хорошо
		Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений, но допускает значительные ошибки Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений, но допускает значительные ошибки Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений, но допускает значительные ошибки	удовлетворительно
		Не знает способы организации работ по метрологическому обеспечению подразделений Не умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений Не владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению подразделений	неудовлетворительно

ПК-2 Способен организовать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИД-1 ПК-2 Знает способы	Знает способы организации работ по метрологическому	Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению	отлично

<p>организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции ИД-2 ПК-2 Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции ИД-3 ПК-3 Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции</p>	<p>обеспечению разработки, производства и испытаний продукции Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции</p>	<p>разработки, производства и испытаний продукции Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции</p>	
		<p>Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, но допускает незначительные ошибки Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, но допускает незначительные ошибки Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, но допускает незначительные ошибки</p>	хорошо
		<p>Знает способы организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, но допускает значительные ошибки Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, но допускает значительные ошибки Владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, но допускает значительные ошибки</p>	удовлетворительно
		<p>Не знает способы организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции Не умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции Не владеет навыками организации работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции</p>	неудовлетворительно

ПК-3 Способен контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса

Код и наименование	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оцениван
--------------------	---------------------------------	---------------------	----------------

индикатора достижения компетенции			ия
ИД-1 ПК-3 Знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса ИД-2 ПК-3 Умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса ИД-3 ПК-3 Владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса	Знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса Умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса Владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса	Знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса Умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса Владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса	отлично
		Знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса, но допускает незначительные ошибки Умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса, но допускает незначительные ошибки Владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса, но допускает незначительные ошибки	хорошо
		Знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса, но допускает значительные ошибки Умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса, но допускает значительные ошибки Владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса, но допускает значительные ошибки	удовлетворительно
		Не знает алгоритм контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса Не умеет контролировать качество продукции на всех стадиях производственного процесса Не владеет навыками контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса	неудовлетворительно

ПК-4 Способен проводить сертификацию продукции и услуг

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИД-1 ПК-4 Знает методы проведения сертификации продукции и услуг	Знает методы проведения сертификации продукции и услуг Умеет проводить	Знает методы проведения сертификации продукции и услуг Умеет проводить сертификацию продукции и услуг	отлично

ИД-2 ПК-4 Умеет проводить сертификацию продукции и услуг ИД-3 ПК-4 Владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг	сертификацию продукции и услуг Владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг	Владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг	
		Знает методы проведения сертификации продукции и услуг, но допускает незначительные ошибки Умеет проводить сертификацию продукции и услуг, но допускает незначительные ошибки Владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг, но допускает незначительные ошибки	хорошо
		Знает методы проведения сертификации продукции и услуг, но допускает значительные ошибки Умеет проводить сертификацию продукции и услуг, но допускает значительные ошибки Владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг, но допускает значительные ошибки	удовлетворительно
		Не знает методы проведения сертификации продукции и услуг Не умеет проводить сертификацию продукции и услуг Не владеет навыками проведения сертификации продукции и услуг	неудовлетворительно

7.2. . Типовые контрольные вопросы (задания) или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

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. Системы менеджмента качества
15. Нормативная и технологическая документация производства,
16. Работа с документами системы стандартизации на предприятии;
17. Организация подтверждения соответствия продукции (услуги);
18. Порядок разработки и внедрения стандартов организации;

19. Проверка качества выпускаемой продукции, а так же средств контроля качества на предприятии;
20. Разработка проекта стандарта организации
21. Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации
22. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

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

22. Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации.

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. Предложения технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по предупреждению и устранению брака
17. Оценка степени и практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
18. Организация и технология статистического контроля и управления качеством;
19. Определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов
20. Выбор средств измерений, испытаний и контроля
21. Проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции
22. Анализ результатов деятельности производственных подразделений;
23. Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических показателей
24. Составление технической документации и подготовка отчетности по установленным формам
25. Разработка проектной технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции
26. Требования к разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации
27. Методы и средства контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.
28. Поверочные схемы, поверка, калибровка, юстировка и ремонт средств измерений.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Зачет с оценкой «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы;

Зачет с оценкой «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы;

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

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

8.1. Основная литература

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: контрольно-обучающие тесты : учебное пособие : [16+] / Е. В. Усова, А. Ю. Краснова, О. Н. Моисеев и др. ; под общ. ред. Е. В. Усовой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 278 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602453>

2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие : [16+] / М. Мастепаненко, И. Шарипов, И. Воротников и др. ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2020. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614089>

3. Федюков, В. И. Стандартизация и метрология: учебно-методическое пособие по выполнению и защите магистерской диссертации : [16+] / В. И. Федюков, Е. Ю. Салдаева, В. Ю. Чернов ; под общ. ред. В. И. Федюкова ; Поволжский государственный

технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 70 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612619>

8.2. Дополнительная 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. Гавриченко, С. С. Стандартизация и контроль качества продукции общественного питания : учебное пособие / С. С. Гавриченко, С. И. Якубовская. – Минск : РИПО, 2020. – 213 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599733>

3. Тарасова, О. Г. Стандартизация и подтверждение соответствия продукции и услуг : учебное пособие / О. Г. Тарасова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494337>

4. Тарасова, О. Г. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебное пособие : [16+] / О. Г. Тарасова, Э. А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 80 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612666>

5. Дворянинова, О. П. Руководство по выполнению курсовой работы (проекта) для дисциплин «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Метрология, стандартизация и сертификация» : учебное пособие : [16+] / О. П. Дворянинова, Н. Л. Клейменова ; науч. ред. О. П. Дворянинова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 65 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601575>

6. 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>

7. 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. 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>

9. 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>

10. 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>

11. 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>

8.3. 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 - <https://elib.bashedu.ru/>;

7. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>;

8. Свободная энциклопедия - <http://window.edu.ru/resource/723/74723>;

9. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/ru>;

10. Электронные варианты авторефератов и диссертаций РГБ - <http://yaaspirant.ru/category/dissertaciya>;

11. Электронная библиотека диссертаций - <http://diss.rsl.ru/>;

12. Сайт Ассоциации Деминга - <http://deming.ru>;

13. Сайт Центра креативных технологий - <http://www.inventech.ru>;

14. Портал ITeam технологии корпоративного управления - <http://www.iteam.ru/publications/quality/>;

15. 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.

Перечень программного обеспечения:

- 1) Windows 8 Russian. OLP NL Academic Edition. №104 от 17.06.2013 г.
- 2) Microsoft Office Standard 2013 Russian. OLP NL Academic Edition. №114 от 12.11.

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 качества предприятий, отделы стандартизации предприятий, действующие технологические установки и производственные линии, цеховые и специализированные лаборатории, бытовые помещения, 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>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 302,208 (Мингажева 100, корпус инженерного факультета)</p>	<p>Аудитория № 208 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA(1024x768) 3000:1, экран настенный ScreenMedia Economy-P 1:1 180x180см Matte, аудиосистема, ноутбук Samsung,</p>
<p>2. помещения для самостоятельной работы: библиотека (З. Валиди 32, главный корпус), читальный зал № 201 (З. Валиди 32, физ-мат корпус), читальный зал № 201 (Мингажева 100, корпус инженерного факультета), аудитория № 403 компьютерный класс (Мингажева 100, корпус инженерного факультета).</p>	<p>Аудитория № 302 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проекторNecM361X(M361XG) LCD3600LmXGA(1024x768) 3000:1, экранScreenMediaEconomy-P 1:1 180x180с.</p> <p>Аудитория № 403 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры – 24 шт.</p> <p>Библиотека Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 4 шт, сканер – 1 шт.</p> <p>Читальный зал № 201 (З. Валиди 32, физ-мат корпус) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p>Читальный зал № 201 (Мингажева 100, корпус инженерного факультета) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблок стационарный – 1 шт.</p>