

Локальные документы РХТУ имени Д.И. Менделеева, регламентирующие образовательную деятельность:

1. ПОЛОЖЕНИЕ «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в «Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева» (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_poryadok_organizacii_7.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

2. ПОЛОЖЕНИЕ о рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в РХТУ им. Д.И. Менделеева (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 8 от 26 февраля 2020 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/Pologenie_reiting_4.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

3. ПОЛОЖЕНИЕ о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_gia_5.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

4. ПОЛОЖЕНИЕ о выпускной квалификационной работе для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам

магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.)

[Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_VKR_2.pdf

(дата обращения: 30.06.2020).

5. ПОЛОЖЕНИЕ о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья в РХТУ им. Д.И. Менделеева» (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/POLOGENIE_o_PRAKTIKE_1.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

6. ПОЛОЖЕНИЕ о независимой оценке качества образования в РХТУ им. Д.И. Менделеева» (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_NOK_2.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

8. ПОЛОЖЕНИЕ о порядке отчисления обучающихся РХТУ им. Д.И. Менделеева (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 7 от 29 января 2020 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_poryadok_otshislenie_3.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

9. ПОЛОЖЕНИЕ о порядке предоставления обучающимся РХТУ им. Д.И. Менделеева академического отпуска (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им.

Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.) [Электронный ресурс].

Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_akadem_otpusk_3.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

10. ПОЛОЖЕНИЕ о порядке восстановления граждан в число обучающихся в РХТУ им. Д.И. Менделеева (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_vosstanovleniye_5.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

11. ПОЛОЖЕНИЕ Порядок выбора обучающимися в РХТУ им. Д.И. Менделеева элективных и факультативных дисциплин (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 3 от 30 октября 2019 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/poryadok_vibora_dis_3.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

12. ПОЛОЖЕНИЕ Порядок разработки и утверждения образовательных программ (утв. Решением Ученого Совета РХТУ им. Д.И. Менделеева, протокол № 12 от 25 июня 2020 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/poraydok_razrabotki_OOP_5.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе

_____ С.Н. Филатов
«_____» _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль подготовки – «Стандартизация и сертификация»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«30» июня 2020 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров
(Подпись) (И.О. Фамилия)

Москва 2020 г.

Программа составлена старшим преподавателем кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии В.В. Труниным

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии.
«05» июня 2020 г., протокол № 9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи практики	7
2. Требования к результатам освоения практики	7
3. Объем практики и виды учебной работы.....	8
4. Содержание практики	8
4.1. Разделы практики	9
4.2. Содержание разделов практики	9
5. Соответствие содержания требованиям к результатам освоения практики.....	9
6. Практические и лабораторные занятия	10
6.1. Практические занятия	10
6.2. Лабораторные занятия	10
7. Самостоятельная работа	10
8. Примеры оценочных средств для контроля освоения практики	11
8.1. Примеры оценочных средств текущего контроля знаний.....	11
8.2. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.....	11
8.2. Вопросы для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)	11
8.3. Структура и пример билетов зачет с оценкой	11
9. Учебно-методическое обеспечение практики	12
9.1. Рекомендуемая литература.....	12
9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации	12
9.3. Средства обеспечения освоения практики.....	12
10. Методические указания для обучающихся.....	13
10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий.....	13
10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий.....	14
11. Методические рекомендации преподавателям.....	14
11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий	14
11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий	15
12. Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе	15
13. Материально-техническое обеспечение практики.....	18
13.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:.....	19
13.2. Учебно-наглядные пособия:	19
13.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:	19
13.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:	19
13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения	19
14. Требования к оценке качества освоения практики	19
15. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку практик и рассчитана на проведение практики в 4 семестре обучения.

Цель практики состоит в получение первичных профессиональных умений и навыков в процессе знакомства со спецификой работы в сфере метрологии, стандартизации и сертификации.

Задачами практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения исследовательских работ;
- формирование у обучающихся первичного представления об организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности по направлению «Стандартизация и метрология»;
- изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;
- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- адаптация обучающихся к профессиональной деятельности и выбор объектов (продукции, процессов и работ) для изучения и исследования.

Способ проведения практики: выездная или стационарная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» при подготовке бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология профиля «Стандартизация и сертификация» направлено на формирование следующих компетенций:

- способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);
- способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- нормативную и технологическую документацию производства;
- организацию производственных процессов и организацию труда;
- эксплуатационную документацию на технологическое и контрольно-измерительное оборудование и правила её ведения.

уметь:

- изучать и систематизировать передовой отечественный и зарубежный опыт в области стандартизации и сертификации;
- обработать и систематизировать полученную информацию и оформить отчет о практике.

владеть:

- навыками работы с нормативной, технологической и правовой документацией;
- навыками оформления и составления графиков работ, инструкций, пояснительных записок и другой технической документации.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

«Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» организуется в 4 семестре бакалавриата на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 27.03.01 Стандартизация и метрология. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	108
Самостоятельная работа (СР):	3	108
Контактная самостоятельная работа	3	0,4
Самостоятельное выполнение разделов практики		107,6
Вид контроля: зачет с оценкой	зачет с оценкой	

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В астрон. часах
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	Из УП
Самостоятельная работа (СР):	3	81
Контактная самостоятельная работа	3	0,3
Самостоятельное выполнение разделов практики		80,7
Вид контроля: зачет с оценкой	зачет с оценкой -	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами управления качеством оборудования и процессов химического производства, а также особенностями метрологии, импортозамещения и конкурентоспособности химического оборудования.

Подготовка отчета о прохождении практики.

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел практики	Самостоятельная работа, часов
Раздел 1	Предварительный этап	10
Раздел 2	Основной этап	50
Раздел 3	Заключительный этап	48
	Всего часов	108

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Предварительный этап

Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики, правилами внутреннего распорядка, инструктаж по технике безопасности (во время проведения организационного собрания); разработка проекта индивидуального плана прохождения практики, решение организационных вопросов.

Раздел 2. Основной этап

Сбор материала по основным задачам учебной практики.

Раздел 3. Заключительный этап

Подготовка и оформление отчета по учебной практике.

Конкретное содержание учебной практики определяется индивидуальным заданием обучающегося с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится. Индивидуальное задание разрабатывается по профилю изучаемой программы бакалавриата.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики студент должен:	Раздел		
	1	2	3
Знать:			
– нормативную и технологическую документацию производства;	+	+	
– организацию производственных процессов и организацию труда;	+	+	
– эксплуатационную документацию на технологическое и контрольно-измерительное оборудование и правила её ведения.		+	
Уметь:			
– изучать и систематизировать передовой отечественный и зарубежный опыт в области стандартизации и сертификации;		+	+
– обработать и систематизировать полученную информацию и оформить отчет о практике.		+	+
Владеть:			
– навыками работы с нормативной, технологической и правовой документацией;		+	+
– навыками оформления и составления графиков работ, инструкций, пояснительных записок и другой технической документации.		+	+
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции:			
– способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым	+	+	+

актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11)			
– способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16)	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология проведение практических занятий по практике «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология проведение лабораторных занятий по практике «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» предусмотрена самостоятельная работа обучающихся в объеме 108 акад. часов (81 астроном. часов).

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления знаний по практике и предусматривает:

- этапы ознакомления с деятельностью предприятия;
- этап практического освоения в научных коллективах, занимающихся проблемами управления качеством оборудования и процессов химического производства, а также особенностями метрологии, импортозамещения и конкурентоспособности химического оборудования, в т.ч. на кафедре инновационных материалов и защиты от коррозии и на кафедрах РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Ознакомление с деятельностью организаций в сфере стандартизации, сертификации и метрологии осуществляется в виде экскурсий на конкретное предприятие. При посещении предприятия и ознакомления с его деятельностью обучающийся должен собрать материал, необходимый для подготовки отчета по практике. Отчет по практике включает:

- историческую справку о предприятии;
- номенклатуру выпускаемой продукции;
- краткое описание основных технологических переделов производства с указанием применяемого оборудования;
- методы и формы контроля технологических процессов;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда на конкретном предприятии.
- индивидуальное задание
- заключение
- список источников информации для подготовки отчета.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Примеры оценочных средств текущего контроля знаний

Примерный перечень тем индивидуальных заданий по учебной практике.

Максимальная оценка индивидуального задания – 60 баллов

1. Стандарты и технические регламенты на продукцию.
2. Стандарты на оборудование для производства.
3. Стандарты на оборудование для процессов производства.
4. Деятельность и задачи отдела по сертификации.
5. Виды деятельности испытательной лаборатории
6. Документация испытательной лаборатории
7. Нормативно-правовые основы безопасного обращения материалов
8. Сертификация продукции
9. Сертификация оборудования
10. Регламенты механических испытаний

8.2. Примерная тематика реферативно-аналитической работы

Не предусмотрена

8.2. Вопросы для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

1. Опишите нормативно-техническое обеспечение предприятия.
2. Оцените степень актуализации нормативно-технической документации, действующей на предприятия/организации.
3. Перечислите вспомогательные процессы (перечень, назначение, описание).
4. Мероприятия по контролю качества продукции на предприятии.
5. Мероприятия по контролю качества процессов на предприятии.
6. Организация производственных процессов испытания, измерения и регистрации результатов.
7. Средства измерения, используемые на предприятии и их метрологические характеристики
8. Характеристика стандартов организаций.
9. Схемы и порядок проведения сертификации продукции.
10. Наличие формализованной системы менеджмента качества на предприятии (в организации).

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.3. Структура и пример билетов зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»_включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

«Утверждаю» Зав. каф. ИМиЗК (Должность, название кафедры) _____ (Подпись) Т.А. Ваграмян (И. О. Фамилия) «__» _____ 20__ г.	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра инновационные материалы и защита от коррозии
	«Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных

	умений и навыков научно-исследовательской деятельности»
Билет № _	
1. Средства измерения, используемые на предприятии и их метрологические характеристики	
2. Мероприятия по контролю качества продукции на предприятии	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 324 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/421401>
2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 325 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/421401>

Б. Дополнительная литература

1. Полякова Л.В., Аристов В.М., Графушин Р.В. Методы и средства измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 59 с.
2. Смирнова Г.Е. Сертификация химической продукции: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010. – 123 с
3. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ. // URL: – http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tekhnicheskome_regulirovanii
4. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ. // URL: – <http://docs.cntd.ru/document/420284277>
5. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ. // URL: – <http://docs.cntd.ru/document/902107146>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

– научной электронной библиотеки: elibrary.ru

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Сертификация». ISSN 2219-0856
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692

9.3. Средства обеспечения освоения практики

Для освоения практики используются следующие нормативные и нормативно-методические документы (обновить даты обращения):

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7> (дата обращения: 10.05.2020).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения: 10.05.2020).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0%E8%EA%E0%E7> (дата обращения: 10.05.2020)

– Положение о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/POLOGENIE_o_PRAKTIKE_1.pdf (дата обращения: 10.05.2020)

При освоении практики студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

– Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openedu.ru> (дата обращения: 10.05.2020)

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2020)

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 10.05.2020)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его самостоятельной работы по практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов. Подведение итогов практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике.

Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется вышеуказанными задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Объем отчета (основной текст) – 25-30 страниц. Таблицы, схемы, рисунки, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят.

Разделы отчёта согласовываются с руководителем практики от кафедры. Структурные элементы отчета по практике «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть: описание и анализ структуры и видов деятельности предприятия или организации, его история, а также анализ деятельности конкретных подразделений, связанных с тематикой задания по практике.
- заключение;
- список использованной литературы и других источников информации;
- приложения.

При оформлении отчета следует ориентироваться на требования ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом прохождение практики завершается итоговым контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете с оценкой составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на Вид контроля из УП. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, проводящих практику «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является ознакомление студентов с будущей профессиональной деятельностью.

Перед выездом на практику руководители практики от университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики; знакомят с требованиями к отчетам по практике и порядком сдачи зачета.

Руководитель практики от университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов прибыть на предприятие и решить организационные вопросы. Совместно с руководителем практики от предприятия согласовать календарный план прохождения практики.

По прибытии на предприятие перед началом студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Работа студентов во время практики должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке.

Во время посещений предприятий необходимо обратить внимание студентов на организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по практике.

11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; самостоятельная работа.

При реализации РПП в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы и гарантирует возможность качественного освоения обучающимися образовательной программы по направлению Код и наименование направления подготовки.

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2020 составляет 1 715 452 экз.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу студентов в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Принадлежность ресурса, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, к которому предоставляется доступ
1.	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г. С «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г. Дополнительный Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020 от 02.03.2020 г. Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com. Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» – изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия» – КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ, «Информатика» – изд-ва "Лань", Национальный Открытый Университет"ИНТУИТ", "Инженерно-технические науки" изд-ва "Лань. Коллекция книг по техническим наукам.

2.	ЭБС «ЮРАЙТ»	Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора – ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020 от 16.03.2020 г. С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС - https://biblio-online.ru/ Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
3.	Электронно-библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.
4.	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019 от 09.01.2020 г. С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
5.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.

6.	БД ВИНТИ РАН	Принадлежность сторонняя Договор № 33.03-Р-3.1- 2047/2019 от 25 февраля 2020 г. С «25» февраля 2020 г. по «24» февраля 2021 г. Ссылка на сайт- http://www.viniti.ru/ Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.	Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов
7.	ЭБС «Научно- электронная библиотека eLibrary.ru»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019 С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные версии периодических и непериодических изданий по различным отраслям науки
8.	Справочно- правовая система «Консультант+»	Принадлежность сторонняя, Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт- http://www.consultant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
9.	Справочно- правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Договор №166-235ЭА/2019 от 23.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом занятия по практике «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» проводятся в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Предприятия и Университета.

13.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

13.2. Учебно-наглядные пособия:

Раздаточный материал на бумажном и электронном носителях.

13.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

13.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2019	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	657	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
2	Операционная система Microsoft Windows 10		Количество активаций неограниченно в рамках подразделения	

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов практики	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
«Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»	знает: – нормативную и технологическую документацию производства; – организацию производственных процессов и организацию труда; – эксплуатационную документацию на технологическое и контрольно-измерительное оборудование и правила её ведения. умеет: – изучать и систематизировать передовой отечественный и зарубежный опыт в области стандартизации и	Оценка за отчет по практике Оценка при сдаче зачета с оценкой

	сертификации; – обработать и систематизировать полученную информацию и оформить отчет о практике. владеет: – навыками работы с нормативной, технологической и правовой документацией; – навыками оформления и составления графиков работ, инструкций, пояснительных записок и другой технической документации.	
--	--	--

15. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;
- Положением о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе практики
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

основной образовательной программы

27.03.01 «Стандартизация и метрологи»

«Стандартизация и сертификация»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.	Изменения в части обновления договоров электронных ресурсов	протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____ _____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль подготовки – «Стандартизация и сертификация»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«30» июня 2020 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2020 г.

Программа составлена кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии,
разработчик: старший преподаватель Р.В. Графушин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и
защиты от коррозии.
«05» июня 2020 г., протокол № 9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи практики	25
2. Требования к результатам освоения практики	25
3. Объем практики и виды учебной работы.....	26
4. Содержание практики	27
4.1. Разделы практики	27
4.2. Содержание разделов практики	27
5. Соответствие содержания требованиям к результатам освоения практики.....	27
6. Практические и лабораторные занятия	28
6.1. Практические занятия	28
6.2. Лабораторные занятия	28
7. Самостоятельная работа	28
8. Примеры оценочных средств для контроля освоения практики	28
8.1. Требования к отчету о прохождении практики	29
8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий	29
8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (6 семестр – зачет с оценкой).....	30
8.4. Структура и пример билетов к зачету с оценкой	30
9. Учебно-методическое обеспечение практики	31
9.1. Рекомендуемая литература.....	31
9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации	32
9.3. Средства обеспечения освоения практики.....	33
10. Методические рекомендации для обучающихся.....	33
10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий.....	33
10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий.....	34
11. Методические рекомендации для преподавателей	34
11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий	34
11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий	34
12. Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе	35
13. Материально-техническое обеспечение практики	38
14. Требования к оценке качества освоения практики	38
15. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	39

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация», рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии.

Программа относится к блоку вариативной части учебного плана, к блоку Учебного плана – Практики и рассчитана на прохождение обучающимися в 6 семестре (3 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области метрологии, стандартизации и технического регулирования.

Цель практики «Производственная практика: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» – закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части, а также получение практического опыта по направлению подготовки бакалавров «Стандартизация и метрология».

Задачами практики «Производственная практика: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся компетенций, связанных с организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельностью; изучение организации и технологии производства; ознакомление с работой должностных лиц по организации процессов технического регулирования, управления качеством.

Способ проведения практики: выездная

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики «Производственная практика: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» при подготовке бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиля подготовки – «Стандартизация и сертификация», способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

- способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);

- способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);

- способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- организацию и технологию производства продукции на предприятии;
- работу отделов технического контроля, стандартизации и качества;
- организацию работ по управлению качеством и сертификации;

- права и обязанности инженера по качеству, инженера по стандартизации;
- качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии;
- способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.

Уметь:

- применять требования технических регламентов и нормативных документов к основным видам продукции и техническим процессам их изготовления;
- выбирать и применять схемы подтверждения соответствия;
- подготавливать образцы к сертификационным испытаниям в соответствии с установленными требованиями;
- применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации, метрологии.

Владеть:

- навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;
- навыками контроля качества продукции;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия решений;
- навыками оформления нормативно-технической документации.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в 6 семестре. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	108
Контактная работа – аудиторные занятия:	-	-
Самостоятельная работа (СР):	3	108
Контактная самостоятельная работа	3	0,4
Самостоятельное изучение разделов практики		107,6
Вид контроля:	зачет с оценкой	

Вид учебной работы	Зачет. единиц	Астрон. ч.
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	81
Контактная работа – аудиторные занятия:	-	-
Самостоятельная работа (СР):	3	81
Контактная самостоятельная работа	3	0,3
Самостоятельное изучение разделов практики		80,7
Вид контроля:	зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел практики	Самостоятельная работа, часов
Раздел 1	Изучение организации и технологий производства	5
Раздел 2	Изучение процессов технического регулирования на предприятии	60
Раздел 3	Выполнение индивидуального задания	43
	Всего часов	108

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Изучение организации и технологий производства

Введение – цели и задачи технологической практики. Изучение организации и технологий производства продукции (оказываемых услуг) на предприятиях (в организациях).

Раздел 2. Изучение процессов технического регулирования на предприятии.

Изучение процессов технического регулирования, применяемых на предприятии приемов и методик поддержания и постоянного улучшения качества. Вовлечение в участие научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности организации. Ознакомление с работой должностных лиц по организации метрологического обеспечения процессов и производств, управления качеством, процессами технического регулирования. Работа с методическими и нормативными материалами, технической документацией и документами системы менеджмента качества (СМК).

Раздел 3. Выполнение индивидуального задания

Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством. Отчет о практике.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики студент должен:	Разделы		
	1	2	3
Знать:			
– организацию и технологию производства продукции на предприятии	+		
– работу отделов технического контроля, стандартизации и качества		+	
– организацию работ по управлению качеством и сертификации	+	+	
– права и обязанности инженера по качеству, инженера по стандартизации		+	
– качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии	+	+	
– способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля		+	+
Уметь:			
– применять требования технических регламентов и нормативных документов к основным видам продукции и техническим процессам их изготовления;		+	+
– выбирать и применять схемы подтверждения соответствия;		+	+
– подготавливать образцы к сертификационным испытаниям в соответствии с установленными требованиями;		+	+
– применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации, метрологии.		+	
Владеть:			
– навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;		+	

– навыками контроля качества продукции;		+	
– навыками оформления результатов испытаний и принятия решений;			+
– навыками оформления нормативно-технической документации.		+	+
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции:			
– способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12)	+	+	
– способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13)	+	+	
– способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14)	+	+	
– способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18)			+
– способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21)		+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология проведение практических занятий по практике «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология проведение лабораторных занятий по практике «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в форме самостоятельной работы обучающегося на предприятии под руководством руководителя практики от Предприятия в объеме 108 академических часов.

К прохождению практики на территории предприятия допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку предприятия и прослушавшие лекции о структуре предприятия и организации производственного процесса. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка –100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 40 баллов), отчета

о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

8.1. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет о прохождении практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль – «Стандартизация и сертификация».

Отчет должен содержать следующие основные разделы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия предприятия – места прохождения практики;
- содержание отчета;
- цели и задачи практики;
- краткая историческая справка о предприятии – места прохождения практики;
- ассортимент и объемы продукции, производимой предприятием, с указанием нормативных документов и сертификатов на выпускаемую продукцию;
- структура предприятия, основные производственные цеха и отделы;
- технологическая схема процесса производства основного продукта с указанием основного оборудования, применяемого для осуществления того или иного технологического процесса, при возможности – с указанием параметров работы основного технологического оборудования.
- индивидуальное задание
- заключение
- список источников информации для подготовки отчета.

Отчет о прохождении практики выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Желательно иллюстрировать текстовый материал рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Объем отчета не должен превышать 50 стр.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Индивидуальное задание выполняется обучающимся самостоятельно на основе сбора дополнительной информации во время прохождения производственной практики, а также информации, полученной из других источников, например, сети Интернет. Индивидуальное задание направлено на углубленное изучение обучающимся тех или иных вопросов, связанных с техническим регулированием и стандартизацией (физические факторы производственной среды, опасные для человека и организация их контроля, стандартизация, подтверждение соответствия), управлением и постоянным совершенствованием качества.

Примерная тематика индивидуальных заданий представлена ниже.

Применяемые на предприятии приемы и методики:

- обеспечения единства измерений на предприятии;
- осуществления метрологического обеспечения производства продукции (оказания услуги)
- установления требований к продукции (услуги) и определения удовлетворенности потребителей;
- подтверждения соответствия установленным требованиям продукции (услуг), процессов, систем, работ;
- определения качества продукции (услуги), сбора статистических данных, их

обработки и отображения, выработки решений на применение корректирующих и предупреждающих действий;

- учета дефектности продукции;
- разработки и исполнения норм и правил производства продукции (оказания услуги);
- разработки стандартов организации, технических условий, подготовки и оформления документации подтверждения соответствия продукции (услуг) установленным требованиям.

8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (6 семестр – зачет с оценкой).

1. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
2. основополагающие стандарты Национальной системы стандартизации.
3. Порядок проведения проверки соблюдения обязательной сертификации.
4. Принципы, правила и порядок проведения сертификации.
5. Схемы сертификации.
6. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
7. Российские системы сертификации.
8. Сертификация импортируемой продукции в России.
9. Сертификация в зарубежных странах.
10. Методики проведения испытания в лаборатории.
11. Методика проведения испытаний какого-либо вида продукции или услуги.
12. Методика проведения сертификации какого-либо вида продукции или услуги.
13. Сущность и содержание метрологии.
14. Правовые основы метрологической деятельности.
15. Обеспечение технического контроля на предприятии.
16. Организация метрологической экспертизы на предприятии.
17. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы.
18. Комплексные средства измерений. Измерительно-информационные системы.
19. Комплексные средства измерений. Измерительно-вычислительные комплексы.
20. Способы проведения испытаний. Преимущества и недостатки.
21. Программа испытаний. Состав программы испытаний в зависимости от назначения испытаний

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билетов к зачету с оценкой

Зачет с оценкой по практике «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 40 баллов либо которые оцениваются в 20 и 20 баллов соответственно.

Пример билета к зачету с оценкой

«Утверждаю»	Министерство науки и высшего образования РФ
-------------	---

Зав. каф. ИМиЗК (Должность, название кафедры) Т.А. Ваграмян (Подпись) (И. О. Фамилия) «__» _____ 20__ г.	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра Инновационных материалов и защиты от коррозии
	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Билет № 1 1. Особенности метрологического обеспечения на предприятии 2. Способы проведения испытаний. Преимущества и недостатки.	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 324 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/421401>
2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 325 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/421402>
3. Полякова Л.В., Аристов В.М., Графушин Р.В. Методы и средства измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 59 с
4. Смирнова Г.Е. Техническое регулирование безопасности обращения химической продукции: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 127 с.
5. Полякова Л.В., Аристов В.М. Общая теория измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 43 с.

Б. Дополнительная литература

1. Латышенко К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1: учебник для академического бакалавриата. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 250 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/425422>
2. Латышенко К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 2: учебник для академического бакалавриата. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 259 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/425450>
3. Кайнова В.Н., Зимина Е.В., Кутяйкин В.Г. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 500 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115488>
4. Смирнова Г.Е. Сертификация химической продукции: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010. – 123 с.
5. Ранев Г.Г., Тарасенко А. Методы и средства измерений: учебник для вузов. – 6-е изд. – М.: Академия, 2008. – 331 с.
6. Колтунов В. В., Кузнецова И. А., Попов Ю. П. Технология разработки стандартов и нормативных документов: учебное пособие. – М.: Кнорус, 2008. – 207 с.
7. Полякова Л.В. Законодательная метрология: методическое пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2007. – 38 с.

8. Болтон У. Карманный справочник инженера-метролога. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2002. – 384 с.
9. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (последняя редакция) // URL: <http://docs.cntd.ru/document/902107146>
10. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/420284277>
11. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/901836556>
12. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200102193>
13. ГОСТ Р 8.000-2015 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные положения. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124116>
14. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200038434>
15. ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200101156>
16. ГОСТ Р 1.6-2013 Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов. Правила организации и проведения экспертизы. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200104891>
17. ГОСТ Р 1.7-2014 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов (с Изменением N 1). // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200116040>
18. ГОСТ Р 1.8-2011 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения (с Изменениями N 1, 2). // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200085792>
19. ГОСТ Р 1.9-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения (с Поправкой). // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200038433>
20. ГОСТ Р 1.10-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200038799>
21. ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-1-12-2004>
22. ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия. // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200138642>
23. Распоряжение Правительства РФ от 24.09.2012 N 1762-р «Об одобрении Концепции развития национальной системы стандартизации РФ на период до 2020 года». // URL: <http://docs.cntd.ru/document/902371448>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- ELSEVIER: www.sciencedirect.com
- научной электронной библиотеки: elibrary.ru

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Сертификация». ISSN 2219-0856
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692

9.3. Средства обеспечения освоения практики

Для освоения практики используются следующие нормативные и нормативно-методические документы (обновить даты обращения):

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7> (дата обращения: 10.05.2020).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения: 10.05.2020).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+-%EF%F0%E8%EA%E0%E7> (дата обращения: 10.05.2020)

– Положение о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/POLOGENIE_o_PRAKTIKE_1.pdf (дата обращения: 10.05.2020).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в 6 семестре в течение 2 недель в форме самостоятельной работы обучающегося на предприятии (в организации) под руководством руководителя практики от предприятия.

К прохождению практики на территории предприятия допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку предприятия и прослушавшие лекции о структуре предприятия и организации производственного процесса. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (максимальная оценка за отчет о прохождении производственной практики – 40 баллов), отчета о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

Требования к отчету о прохождении производственной практики представлены в разделе 8.1. настоящей программы.

Примерные темы индивидуальных заданий и требования к отчету об их выполнении представлены в разделе 8.2. программы.

Вопросы для итогового опроса студентов представлены в разделе 8.3. программы.

Во время прохождения практики обучающиеся должны строго соблюдать все правила и нормы поведения, установленные на предприятии.

Для получения информации, необходимой для подготовки отчета о прохождении практики и выполнения индивидуального задания, обучающиеся должны обращаться к руководителю практики от предприятия и широко использовать возможности сети Интернет.

10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего(их) преподавателя(ей)/руководителя(ей) практики и доводится до обучающихся.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, проводящих практику «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», является практическое ознакомление обучающихся с процессами производства, структуры предприятий, методов и особенностей управления технологическим процессом и основным технологическим оборудованием, а также формирование у обучающихся профессиональных компетенций, предусмотренных учебным планом

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на предприятиях, с которыми Университетом заключен договор на проведение практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Перед выездом на практику руководители практики от Университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики, выдают студентам программы практики, индивидуальные задания, знакомят с требованиями к отчетам о прохождении практики и порядком сдачи зачета.

Руководитель практики от Университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов прибыть на предприятие и решить организационные вопросы. Совместно с руководителем практики от Предприятия распределить студентов по рабочим местам и согласовать календарный план прохождения практики; подготовить индивидуальные задания для студентов; решить, если это необходимо, вопрос обеспечения студентов жильем на время практики.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят инструктаж по охране труда, противопожарной безопасности и знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Работа практикантов должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке.

11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных

технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации; текущий контроль в режиме тестирования; самостоятельная работа.

При реализации РПД в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку при прохождении обучающимися практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» обеспечивает информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации и ведения образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

ИБЦ обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания ИБЦ использует технологию электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Принадлежность ресурса, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, к которому предоставляется доступ
---	--------------------	---	---

10.	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г. С «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г. Дополнительный Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020 от 02.03.2020 г. Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com. Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» – изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия» – КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ, «Информатика» – изд-ва "Лань", Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", "Инженерно-технические науки" изд-ва "Лань. Коллекция книг по техническим наукам.
11.	ЭБС «ЮРАЙТ»	Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора – ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020 от 16.03.2020 г. С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС - https://biblio-online.ru/ Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
12.	Электронно-библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.

13.	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019 от 09.01.2020 г. С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
14.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
15.	БД ВИНИТИ РАН	Принадлежность сторонняя Договор № 33.03-Р-3.1-2047/2019 от 25 февраля 2020 г. С «25» февраля 2020 г. по «24» февраля 2021 г. Ссылка на сайт- http://www.viniti.ru/ Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.	Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНИТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов
16.	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019 С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные версии периодических и неперiodических изданий по различным отраслям науки

17.	Справочно-правовая система «Консультант+»	Принадлежность сторонняя, Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт- http://www.consultant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
18.	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Договор №166-235ЭА/2019 от 23.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» проводится в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Предприятия и Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2019	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	657	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
2	Операционная система Microsoft Windows 10		Количество активаций неограниченно в рамках подразделения	

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Изучение организации и технологий производства	Знает: организацию и технологию производства продукции на предприятии; организацию работ по управлению качеством и сертификации; качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии	Оценка за отчет о прохождении производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Оценка за зачет с оценкой

Раздел 2. Изучение процессов технического регулирования на предприятии	Знает: работу отделов технического контроля, стандартизации и качества; организацию работ по управлению качеством и сертификации; права и обязанности инженера по качеству, инженера по стандартизации; качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии; способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля. Умеет: применять требования технических регламентов и нормативных документов к основным видам продукции и техническим процессам их изготовления; выбирать и применять схемы подтверждения соответствия; подготавливать образцы к сертификационным испытаниям в соответствии с установленными требованиями; применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации, метрологии. Владеет: навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками контроля качества продукции; навыками оформления нормативно-технической документации.	Оценка за отчет о прохождении производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Оценка за зачет с оценкой
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания	Знает: способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля. Умеет: применять требования технических регламентов и нормативных документов к основным видам продукции и техническим процессам их изготовления; выбирать и применять схемы подтверждения соответствия; подготавливать образцы к сертификационным испытаниям в соответствии с установленными требованиями. Владеет: навыками оформления результатов испытаний и принятия решений; навыками оформления нормативно-технической документации	Оценка за отчет о прохождении производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Оценка за отчет о выполнении индивидуального задания Оценка за зачет с оценкой

15. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;
- Положением о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А.

– Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Дополнения и изменения к рабочей программе практики
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

основной образовательной программы

27.03.01 «Стандартизация и метрологи»

«Стандартизация и сертификация»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.	Изменения в части обновления договоров электронных ресурсов	протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «_____»_____20____г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе

_____ С.Н. Филатов
«_____» _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль подготовки – «Стандартизация и сертификация»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«30» июня 2020 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров
(Подпись) (И.О. Фамилия)

Москва 2020 г.

Программа составлена доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии Х.А. Невмятуллиной

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии.
«05» июня 2020 г., протокол № 9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи практики	45
2. Требования к результатам освоения практики	45
3. Объем практики и виды учебной работы.....	46
4. Содержание практики	47
4.1. Разделы практики и виды занятий	47
4.2. Содержание разделов практики	47
5. Соответствие содержания требованиям к результатам освоения практики.....	47
6. Практические и лабораторные занятия	48
6.1. Практические занятия	48
6.2. Лабораторные занятия	48
7. Самостоятельная работа	49
8. Примеры оценочных средств для контроля освоения практики	49
8.1. Примерный перечень тем научно-исследовательских работ	49
8.2. Примеры вопросов для текущего контроля освоения практики.....	50
8.3. Итоговый контроль освоения практики (зачет с оценкой).....	50
8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой.....	51
министерство науки и высшего образования рф	51
кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии.....	51
профиль – «стандартизация и сертификация.....	51
9. Учебно-методическое обеспечение практики	51
9.1. Рекомендуемая литература	51
9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации	52
9.3. Средства обеспечения освоения практики.....	52
10. Методические указания для обучающихся.....	53
10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий.....	53
10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий.....	54
11. Методические указания для преподавателей	54
11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий	54
11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий	55
12. Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе.....	55
13. Материально-техническое обеспечение практики.....	59
13.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:.....	59
13.2. Учебно-наглядные пособия:	59
13.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:.....	60
13.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:	60
13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения	60
14. Требования к оценке качества освоения практики	61
15. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	64

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) для направления подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология по профилю «Стандартизация и сертификация», рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик профиля кафедрой Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку 2 «Практики» и рассчитана на проведение практики в 7 семестре обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области управления качеством, метрологии, технического регулирования, организации и технологии испытаний, планирования и организации эксперимента, квалитметрии, технологии разработки стандартов и нормативной документации, аудита системы качества, экономики качества, стандартизации и сертификации, статистических методов контроля, автоматизации измерений.

Цель практики – формирование необходимых компетенций для осуществления научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Задачами практики являются приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Способ проведения практики: стационарная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» при подготовке бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация» направлено на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);

- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);

- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);

– способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);

– способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;

– теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;

– основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.

уметь:

– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;

– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий.

владеть:

– навыками планирования и проведения научных исследований;

– методологией и методикой проведения научных исследований, навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;

– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 7 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 27.03.01 Стандартизация и метрология. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	108
Контактная работа (КР):	2	72
Практические занятия (ПЗ)	2	72
Самостоятельная работа (СР):	1	36
Контактная самостоятельная работа	1	0,4
Самостоятельное выполнение разделов практики		35,6
Вид итогового контроля:	Зачет с оценкой	

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	81
Контактная работа (КР):	2	54
Практические занятия (ПЗ)	2	54

Самостоятельная работа (СР):	1	27
Контактная самостоятельная работа	1	0,3
Самостоятельное выполнение разделов практики		26,7
Вид итогового контроля: зачет с оценкой		Зачет с оценкой

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики и виды занятий

Раздел	Наименование раздела	Академ. часов			
		Всего	Аудит. работа	Сам. работа	Зачет с оценк.
1	Раздел 1. Постановка задачи	30	20	10	+
2	Раздел 2. Проведение исследований, сбор данных	30	20	10	+
3	Раздел 3. Оформление отчета	48	32	16	+
	ИТОГО	108	72	36	+

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Постановка задачи

Формулировка цели НИР. Постановка задачи. Обоснование актуальности. Обзор литературных данных и нормативных источников по теме НИР.

Раздел 2. Проведение исследований, сбор данных

Ознакомление с организацией. Проведение исследований, сбор данных. Участие в проведении процедур по сертификации, контролю качества и т.п. Структурирование фактического материала.

Раздел 3. Оформление отчета

Анализ полученных данных. Выводы и рекомендации. Оформление отчета.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики студент должен:	Раздел		
	1	2	3
Знать:			
– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;	+	+	+
– теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;	+	+	+
– основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	+	+	+
Уметь:			
– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;	+	+	+
– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных	+	+	+

технологий.			
Владеть:			
– навыками планирования и проведения научных исследований;	+	+	+
– методологией и методикой проведения научных исследований, навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;	+	+	+
– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	+	+	+
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:			
– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	+	+	+
– способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);	+	+	+
– способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);	+	+	+
– способностью изучать научно -техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);	+	+	+
– способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);	+	+	+
– способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);	+	+	+
– способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Практические занятия состоят в выполнении обучающимся научно-исследовательской работы по индивидуальной тематике. Примерный перечень тем научно-исследовательских работ приведен в п. 8.1 настоящей программы.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология проведение лабораторных занятий по практике «Производственная практика: научно-исследовательская работа» не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

На практику «Производственная практика: научно-исследовательская работа» учебным планом выделено 36 акад. часов (27 астрон. часов) самостоятельной работы.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении практики составляет освоение методов, приемов, технологий разработки планов и программ проведения научных исследований и учебной работы, приобретение практических навыков организации научно-исследовательской деятельности с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится. Программа практики включает также выполнение индивидуального задания, которое разрабатывается руководителем НИР с учетом профиля подготовки.

При прохождении практики обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение научных семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- посещение занятий ведущих профессоров и доцентов кафедр;
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- знакомство с опытно-экспериментальной базой кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Комплект оценочных средств по практике «Производственная практика: научно-исследовательская работа» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа». А также для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств включает:

- оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса, позволяющего оценивать и диагностировать знание фактического материала, умение правильно использовать специальные термины и понятия, планировать и выполнять научное исследование;
- оценочные средства для проведения итогового контроля в форме зачета с оценкой.

8.1. Примерный перечень тем научно-исследовательских работ

1. Аудит СМК при внедрении бережливого производства на предприятии
2. Метрологическое обслуживание средств измерений
3. Разработка проекта стандарта организации на заданном объекте
4. Сертификация технологической линии для производства определенного вида продукции
5. Оптимизация методами стандартизации технологического процесса
6. Разработка методики аттестации испытательного стенда
7. Применение статистических методов контроля для совершенствования системы менеджмента качества организаций
8. Организация внутреннего аудита на предприятии

9. Разработка системы менеджмента качества
10. Подтверждение соответствия различной продукции

8.2. Примеры вопросов для текущего контроля освоения практики

Контрольные работы проводятся в форме устного опроса по теме научно-исследовательской работы. Максимальная оценка за каждую работу – 20 баллов.

Контрольная работа №1

Максимальная оценка – 20 баллов

- Представление программы научного исследования.
- Основные достижения науки и производства по теме исследования.
- Актуальность выполняемой работы.
- Обоснование выбора и характеристика применяемых методов исследования.
- Предполагаемые научные и практические результаты выполняемого исследования.

Контрольная работа №2

Максимальная оценка – 20 баллов

- Контроль выполнения программы научно-исследовательской работы.
- Анализ аналитического обзора по теме исследования.
- Необходимость корректировки темы и методов выполняемого исследования.
- Анализ полученных научных результатов.
- Графическое представление результатов.

Контрольная работа №3

Максимальная оценка – 20 баллов

- Соответствие содержания отчета программе исследования.
- Качество оформления отчета.
- Содержание презентации научно-исследовательской работы.

8.3. Итоговый контроль освоения практики (зачет с оценкой)

Итоговый контроль освоения практики включает представление отчета по научно-исследовательской работе, устный доклад, презентацию результатов научного исследования и ответы на вопросы по теме работы.

Максимальная оценка на зачете – 40 баллов.

1. Чем обоснована актуальность темы исследований?
2. В чем состоят специфические особенности выбранного объекта научного исследования.
3. Какие методы экономического анализа, статистические и экономико-математические методы применялись вами при подготовке отчета о НИР?
4. Сформулируйте задачи исследований.
5. Перечислите работы, которые предстоит выполнить.
6. Каковы научные достижения по теме исследования?
7. В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?
8. Выбор и описание методов (методики) проведения исследования.
9. Какими методами может решаться рассматриваемая научно-техническая задача и какое оборудование необходимо для этого?
10. Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой

Зачет с оценкой по практике «Производственная практика: научно-исследовательская работа» включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

«Утверждаю» зав. каф. ИМиЗК <u>Т.А. Ваграмян</u> _____ (Подпись) «__» _____ 20__ г.	<i>Министерство науки и высшего образования РФ</i>
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	<i>Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии</i>
	27.03.01 Стандартизация и метрология <i>Профиль – «Стандартизация и сертификация»</i>
Билет № 1 1. Каковы научные достижения по теме исследования? 2. Выбор и описание методов (методики) проведения исследования	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 324 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/421401>
2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 325 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/421401>
3. Невмятулина Х.А. Самооценка организации. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 63 с.
4. Полякова Л.В., Аристов В.М., Графушин Р.В. Методы и средства измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 59 с.

Б. Дополнительная литература

1. Аристов В.М., Комарова С.Г., Невмятуллина Х.А. Требования к оформлению выпускных квалификационных (дипломных) и курсовых работ: методические указания. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 35 с.
2. Софинский П.И. Статистические методы контроля в менеджменте качества: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2014. – 136 с.
3. Полякова Л.В., Василенко О.А, Аристов В.М. Физические основы измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2014. – 116 с.
4. Полякова Л.В., Аристов В.М. Общая теория измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 43 с.
5. Смирнова Г.Е. Техническое регулирование безопасности обращения химической продукции: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 127 с.
6. Смирнова Г.Е. Сертификация химической продукции: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010. – 123 с.
7. Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы и средства измерений: учебник для вузов. – 5-е изд., стер. – М.: "Академия", 2008. – 331 с.
8. Полякова Л.В. Законодательная метрология: методическое пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2007. – 38 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Сертификация». ISSN 2219-0856
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- ELSEVIER: www.sciencedirect.com
- научной электронной библиотеки: elibrary.ru

9.3. Средства обеспечения освоения практики

Для реализации практики подготовлены следующие средства обеспечения освоения практики:

- перечень тем научно-исследовательских работ (общее число тем – 40);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения практики (общее число вопросов – 40);

Для освоения практики используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7> (дата обращения: 10.05.2020).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения: 10.05.2020).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при

реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0%E8%EA%E0%E7> (дата обращения: 10.05.2020)

– Положение о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/POLOGENIE_o_PRAKTIKE_1.pdf (дата обращения: 10.05.2020).

При освоении практики студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

– Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openedu.ru> (дата обращения: 10.05.2020)

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2020)

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 10.05.2020)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации по организации учебной работы обучающегося направлены на повышение ритмичности и эффективности его практической работы по практике.

Практика «Производственная практика: научно-исследовательская работа» включает 3 раздела, каждый из которых имеет определенную логическую завершенность.

«Производственная практика: научно-исследовательская работа» начинается с выбора темы и составления программы исследования. Структуру и краткое содержание основных разделов работы планирует руководитель НИР. Контроль за выполнением плана работы осуществляется руководителем и на контрольных точках.

Обучающийся на основании изучения научно-технической литературы формулирует цель и задачи исследования. При составлении аналитического обзора по теме исследования следует пользоваться информацией, в том числе и из периодических источников.

Выбор эффективных методов и методик достижения желаемых результатов исследования обучающийся выбирает самостоятельно и обсуждает с руководителем НИР.

Проведение соответствующих экспериментов для получения практических результатов; анализ, интерпретация и обобщение результатов исследования; формулировка выводов обучающийся проводит самостоятельно.

Подготовка научного доклада и презентации.

Изучение материала разделов 1, 2 и 3 заканчивается контролем его освоения в форме трех контрольных работ. 1 контрольная работа охватывают раздел 1, контрольная работа 2 охватывает раздел 2 и контрольная работа 3 охватывает раздел 3. Результаты выполнения

контрольных работ оцениваются в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка контрольной работы составляет по 20 баллов.

Практика «Производственная практика: научно-исследовательская работа» предусматривает подготовку и написание отчета по самостоятельно выполненной научной работе по выбранной теме. В отчет включаются сведения для составления аналитического обзора по теме НИР, а также полученные в ходе научно-исследовательской работы систематизированные экспериментальные данные.

Целью выполнения научного исследования и подготовки отчета и презентации является закрепление полученных знаний по практике, расширение эрудиции и кругозора в области метрологии, стандартизации и сертификации, развитие творческого потенциала и самостоятельного мышления. При подготовке отчета обучающийся приобретает навыки работы с информационными ресурсами, опыт выполнения научных экспериментов с привлечением различных методов исследования, изложения, анализа и обобщения результатов исследования, формулирования выводов по работе, знакомство с правилами оформления научных отчетов.

При оформлении отчета о научном исследовании следует ориентироваться на требования ГОСТ 7.32 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Совокупная оценка текущей работы обучающегося в семестре складывается из оценок за выполнение контрольных работ (собеседований). Максимальная оценка текущей работы в семестре составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом изучение практики завершается промежуточным контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете составляет 40 баллов. На зачет обучающийся представляет подготовленный отчет о НИР в форме пояснительной записки, презентацию и устный доклад, затем отвечает на вопросы по теме представленной НИР.

Доклад, презентация, ответы на вопросы оцениваются в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета НИР (реферата) составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных в семестре и полученных на зачете. Максимальная общая оценка по практике составляет 100 баллов.

10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, руководящих НИР, является выработка у обучающихся навыков выполнения научно-исследовательской работы и обобщения и

обработки полученных результатов.

Научный руководитель НИР:

- совместно с обучающимся составляет программу научно-исследовательской работы и устанавливает календарные сроки ее проведения;
- согласовывает график проведения научно-исследовательской работы и осуществляет систематический контроль за ходом ее выполнения;
- рекомендует обучающимся ознакомление с публикациями в периодических журналах и Интернет-ресурсах;
- оказывает помощь по вопросам, связанным с прохождением научно-исследовательской работы и оформлением отчета;
- участвует в работе комиссии по защите отчетов студентов по НИР.

Выдавая задание с указанием темы научного исследования, направленного на решение конкретных научных задач, преподавателю необходимо уделить внимание следующим вопросам:

- постановке цели и определению задач исследования;
- выбору методов исследования для решения конкретных научных задач.

Необходимо обратить внимание на составление программы исследования и содержание основных разделов отчета о выполнении научно-исследовательской работы. Помочь обучающимся сформулировать цель и задачи исследования.

Следует уделить особое внимание анализу, интерпретации и обобщению результатов исследования; формулированию выводов по работе.

11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; самостоятельная работа.

При реализации РПП в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной

культуры будущего специалиста.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Принадлежность ресурса, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, к которому предоставляется доступ
19.	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г. С «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г. Дополнительный Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020 от 02.03.2020 г. Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com . Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» – изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия» – КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ, «Информатика» – изд-ва "Лань", Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", "Инженерно-технические науки" изд-ва "Лань. Коллекция книг по техническим наукам.
20.	ЭБС «ЮРАЙТ»	Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора – ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020 от 16.03.2020 г. С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС - https://biblio-online.ru/ Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
21.	Электронно-библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.

22.	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019 от 09.01.2020 г. С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
23.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
24.	БД ВИНИТИ РАН	Принадлежность сторонняя Договор № 33.03-Р-3.1-2047/2019 от 25 февраля 2020 г. С «25» февраля 2020 г. по «24» февраля 2021 г. Ссылка на сайт- http://www.viniti.ru/ Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.	Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНИТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов
25.	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019 С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные версии периодических и неперiodических изданий по различным отраслям науки

26.	Справочно-правовая система «Консультант+»	Принадлежность сторонняя, Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт- http://www.consultant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
27.	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Договор №166-235ЭА/2019 от 23.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом занятия по практике «Производственная практика: научно-исследовательская работа проводятся в форме практических занятий и самостоятельной работы студента.

13.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Научные лаборатории, снабженные следующим оборудованием:

Потенциостат IPC-ProMF, водяные бани ЛБ-12, термостат LOIP LB 200, спектрофотометр СФ-2000, портативные рН-метры рН-410, ионметр АНИОН 4111, омметр ВИТОК, дефектоскоп акустический ИЧСК-1.0, микротвердомер ПМТ-3М, металлографический микроскоп МЕТАМ РВ-21/22, сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ (до 350 °С), муфельная печь SNOL 7,2/900, гальваническая установка PGG 10/3-B-1,5, профилометр Mitutoyo Surftest SJ-310, коррозиметр высокого разрешения MS1500E Handheld ER Corrosion Data Logger, лабораторная кабина для порошкового окрашивания с пистолетом-распылителем СТАРТ-50, ротационный абразиометр Taber Elcometer 5135, блескомер Elcometer 480, титратор потенциометрический АТП-02, толщиномер Elcometer 456, адгезиметр цифровой PosiTest АТМ 20мм, универсальная испытательная двухколонная машина Shimadzu AGS-X, ионметр АНИОН 4102, потенциостаты IPC, дистилляторы ДЭ-4-02-«ЭМО», муфельная печь SNOL 7,2/1100, конфокальный лазерный сканирующий микроскоп OLYMPUS LEXT OLS4100, энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр EDX-7000, эллипсомер Sentech SENresearch 4.0 SER 800.

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

13.2. Учебно-наглядные пособия:

Раздаточный материал на бумажном и электронном носителях.

13.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

13.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Учебные пособия по практике, раздаточный материал к практическим занятиям по практике. Электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2019	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	657	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
2	Операционная система Microsoft Windows 10		Количество активаций неограниченно в рамках подразделения	

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Постановка задачи	знает: – порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; – теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике; – основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада. умеет: – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты; – осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий. владеет: – навыками планирования и проведения научных исследований; – методологией и методикой проведения научных исследований, навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	Оценка за контрольные работы №1 Оценка на зачете с оценкой.

Раздел 2. Проведение исследований, сбор данных	знает: – порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; – теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике; – основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада. умеет: – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты; – осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий. владеет: – навыками планирования и проведения научных исследований; – методологией и методикой проведения научных исследований, навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	Оценка за контрольную работу №2. Оценка на зачете с оценкой.
--	---	---

Раздел 3. Оформление отчета	знает: – порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; – теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике; – основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада. умеет: – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты; – осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий. владеет: – навыками планирования и проведения научных исследований; – методологией и методикой проведения научных исследований, навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	Оценка за контрольную работу №3. Оценка на зачете с оценкой.
---	---	---

15. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

- Положением о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе практики
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»
 основной образовательной программы
 27.03.01 «Стандартизация и метрологи»
 «Стандартизация и сертификация»
 Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.	Изменения в части обновления договоров электронных ресурсов	протокол заседания Ученого совета №_____от «___»_____20___г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «___»_____20___г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «___»_____20___г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «___»_____20___г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «___»_____20___г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе

_____ С.Н. Филатов
«_____» _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль подготовки – «Стандартизация и сертификация»

Квалификация «бакалавр»

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«30» июня 2020 г.**

Председатель _____ Н.А. Макаров
(Подпись) (И.О. Фамилия)

Москва 2020 г.

Программа составлена доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии Х. А. Невмятуллиной

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии.
«05» июня 2020 г., протокол № 9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи практики	3
2. Требования к результатам освоения практики	3
3. Объем практики и виды учебной работы.....	4
4. Содержание практики	5
4.1. Разделы практики	5
4.2. Содержание разделов практики	5
5. Соответствие содержания требованиям к результатам освоения практики.....	6
6. Практические и лабораторные занятия	7
6.1. Практические занятия	7
6.2. Лабораторные занятия	7
7. Самостоятельная работа	7
8. Примеры оценочных средств для контроля освоения практики	8
8.1. Требования к отчету о прохождении практики	8
8.2. Примерная тематика отчетов по практике	9
8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой).....	9
8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой.....	10
9. Учебно-методическое обеспечение практики	10
9.1. Рекомендуемая литература.....	10
9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации	11
9.3 средства обеспечения освоения практики.....	11
10. Методические рекомендации для обучающихся.....	12
10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий.....	12
10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий.....	12
11. Методические рекомендации для преподавателей	12
11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий	12
11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий	13
12. Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе	13
13. Материально-техническое обеспечение практики.....	16
13.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:.....	16
13.2. Учебно-наглядные пособия	16
13.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства	16
13.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:	16
13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения	16
14. Требования к оценке качества освоения практики	17
15. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», профиль «Стандартизация и сертификация», рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик кафедрой Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д. И. Менделеева.

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку 2 Учебного плана – Практики и рассчитана на проведение практики в 8 семестре (4 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся освоили все дисциплины, предусмотренные учебным планом и имеют теоретическую и практическую подготовку в области управления качеством, метрологии, технического регулирования, организации и технологии испытаний, планирования и организации эксперимента, квалитметрии, технологии разработки стандартов и нормативной документации, аудита системы качества, экономики качества, стандартизации и сертификации, статистических методов контроля, автоматизации измерений.

Цель практики – приобретение навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения выпускной квалификационной работы; овладение методикой самостоятельного ведения работ в области метрологии и сертификации; приобретение практических навыков выполнения научно-исследовательского задания и выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами практики является окончательное формирование у обучающихся профессиональных компетенций, связанных с организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельностью.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики «Преддипломная практика» при подготовке бакалавров по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология», профиля «Стандартизация и сертификация» способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);
- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);
- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);
- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);
- способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);
- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);

- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);
- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);
- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);
- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);
- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);
- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные процессы системы менеджмента организации (подсистемы метрологического обеспечения, контроля, испытаний и подтверждения соответствия);
- содержание нормативных документов организации в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия продукции;
- основные подходы к решению задач метрологического обеспечения, стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством.

уметь:

- составлять техническое задание на научно-исследовательскую работу в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- анализировать и разрабатывать более эффективные методы и средства контроля качества и подтверждения соответствия продукции и услуг в различных отраслях;
- собирать информацию о состоянии контролируемого процесса, применять инструменты управления качеством, в частности, контрольные карты и др. статистические методы.

владеть:

- навыками разработки нормативной документации по метрологического обеспечению и подтверждению соответствия продукции и иных объектов;
- навыками использования современных информационных технологий в управлении метрологическим обеспечением, стандартизацией и подтверждением соответствия;
- навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных работ.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 8 семестре. Итоговый контроль прохождения практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой

Виды учебной работы	Всего	
	Зачет. единиц	Академ. часов
Общая трудоемкость практики по учебному плану	9	324
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	9	324
Индивидуальное задание	5	180
Контактная самостоятельная работа	4	0,4
Самостоятельное выполнение разделов практики		143,6
Вид итогового контроля:		Зачет с оценкой

Виды учебной работы	Всего	
	Зачет. единиц	Астрон. часов
Общая трудоемкость практики по учебному плану	9	243
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	9	243
Индивидуальное задание	5	135
Контактная самостоятельная работа	4	0,3
Самостоятельное выполнение разделов практики		107,7
Вид итогового контроля:		Зачет с оценкой

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Раздел	Раздел практики	Объем раздела, акад. ч.
Раздел 1	Введение – цели и задачи преддипломной практики	4
Раздел 2	Организация и осуществление научно-исследовательской и производственной деятельности	140
Раздел 3	Выполнение индивидуального задания	180
	Всего часов	324

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Введение – цели и задачи преддипломной практики

Организационно-методические мероприятия. Технологические инструктажи.

Раздел 2. Организация и осуществление научно-исследовательской и производственной деятельности

Принципы, технологии, формы и методы организации и управления отдельными этапами и программами проведения научных исследований и технических разработок на примере организации научной работы кафедры (проблемной лаборатории, научной группы). Экономика и организация производства, охрана труда, охрана окружающей среды, меры техники безопасности в масштабах отделения, участка предприятия.

Раздел 3. Выполнение индивидуального задания.

Обобщение и систематизация данных для выполнения выпускной квалификационной работы. Оформление отчета. Личное участие обучающегося в выполнении научно-исследовательских работ кафедры.

Подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики студент должен:	Раздел		
	1	2	3
Знать:			
– основные процессы системы менеджмента организации (подсистемы метрологического обеспечения, контроля, испытаний и подтверждения соответствия);	+	+	+
– содержание нормативных документов организации в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия продукции;	+	+	+
– основные подходы к решению задач метрологического обеспечения, стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством.	+	+	+
Уметь:			
– составлять техническое задание на научно-исследовательскую работу в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;	+	+	+
– анализировать и разрабатывать более эффективные методы и средства контроля качества и подтверждения соответствия продукции и услуг в различных отраслях;	+	+	+
– собирать информацию о состоянии контролируемого процесса, применять инструменты управления качеством, в частности, контрольные карты и др. статистические методы.	+	+	+
Владеть:			
– навыками разработки нормативной документации по метрологического обеспечению и подтверждению соответствия продукции и иных объектов;	+	+	+
– навыками использования современных информационных технологий в управлении метрологическим обеспечением, стандартизацией и подтверждением соответствия;	+	+	+
– навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных работ.	+	+	+
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции:			
– способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10)	+	+	+
– способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11)	+	+	+
– способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12)	+	+	+
– способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно (ПК-13)	+	+	+
– способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14)	+	+	+
– способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);	+	+	+

– способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16)	+	+	+
– способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17)	+	+	+
– способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18)	+	+	+
– способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19)	+	+	+
– способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20)	+	+	+
– способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21)	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология проведение практических занятий по практике «Преддипломная практика» не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология проведение лабораторных занятий по практике «Преддипломная практика» не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Преддипломная практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося в объеме 324 академических часа (243 астроном. часа). Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой государственной итоговой аттестации обучающегося.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении практики в случае выполнения выпускной квалификационной работы в виде НИР составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработка планов и программ проведения научных исследований и выполнение исследований по теме выпускной квалификационной работы с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится.

При прохождении практики обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- посещение предприятий по производству, выставок;
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики «Преддипломная практика» (максимальная оценка за отчет о прохождении практики – 60 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

8.1. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет о прохождении практики «Преддипломная практика» выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Отчет о прохождении практики должен содержать следующие основные разделы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия научно-исследовательской организации или производственного предприятия – места прохождения практики;
- содержание (наименование всех текстовых разделов отчета);
- результаты выполнения обучающимся программы выпускной квалификационной работы в процессе прохождения практики:
- при выполнении выпускной квалификационной работы в виде НИР:
- цели и задачи научной работы;
- анализ информации, полученной из различных информационных источников, по теме итоговой квалификационной работы;
- сведения о материалах, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения практики;
- описание методов исследования и научно-исследовательского оборудования, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения практики;
- полученные экспериментальные результаты и их обсуждение;
- основные выводы по результатам экспериментальной работы, выполненной во время прохождения практики;
- список использованных литературных источников.
- при выполнении выпускной квалификационной работы в виде РГР:
- обоснование ассортимента выпускаемой продукции и основной концепции предприятия или линии по производству;
- технологической схемы и описание работы технологической линии или предприятия;
- основные технологические расчеты технологической линии или предприятия;
- входной, производственный контроль и методы контроля качества готовой продукции;
- графический материал (чертежи), предусмотренные планом выпускной квалификационной работы
- список использованных литературных источников.

Отчет о прохождении практики выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Таблицы и рисунки выполняются в соответствии с ГОСТ 7.32. Текстовый материал необходимо иллюстрировать рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему

тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;

Ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8.2. Примерная тематика отчетов по практике

Тематика отчетов по практике должна соответствовать тематике государственной итоговой аттестации и выпускной квалификационной работе

Примерная тематика отчетов по практике представлена ниже.

1. Динамика результативности системы менеджмента качества
2. Разработка процесса системы менеджмента качества на предприятии
3. Разработка проекта инструкции
4. Применение статистических методов контроля для совершенствования системы менеджмента качества организаций
5. Организация внутреннего аудита
6. Управление качеством на предприятии
7. Реализация принципа TQM на предприятии
8. Разработка системы менеджмента качества
9. Применение процессного подхода при разработке технологических инструкций предприятия
10. Работа организаций в технических комитетах по стандартизации
11. Разработка стандарта организации
12. Разработка нормативной базы создания нового продукта
13. Государственное регулирование обеспечения качества
14. Метрологическое обеспечение на предприятии
15. Метрологическое обслуживание средств измерений

8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

1. Назовите объективные факторы, определяющие качество продукции.
2. В чем состоит влияние специфических факторов качества?
3. Основные идеи системы Тейлора.
4. Виды контроля, их классификация.
5. Назовите основные методы контроля процессов.
6. Каковы преимущества внедрения TQM.
7. Опишите портрет современного менеджера.
8. Какие стили управления Вы знаете?
9. Приведите примеры моральных стимулов труда.
10. Мотивация в менеджменте качества.
11. Качество как социально-экономическая категория. Содержание понятия «качество жизни».
12. «Петля качества».
13. Основы концепции TQM.
14. Назовите основные методы контроля процессов.
15. Каковы преимущества внедрения TQM.
16. Назовите основной документ СМК и поясните его структуру.
17. Опишите портрет современного менеджера.
18. Приведите примеры моральных стимулов труда.
19. Классификация процессов СМК.
20. Схема построения СМК на основе процессной модели.
21. Процессы управления СМК.

22. Бизнес-процессы. Процессы обеспечения ресурсами.
23. Методы идентификация, описания и документирования рабочих процессов.
24. В чем отличие понятий верификация и валидация?
25. Содержание принципа TQM: «Ориентация на потребителя».
26. Требования к документации системы менеджмента качества.
27. Руководство по качеству и документированные процедуры: требования к построению и содержанию
28. Ответственность руководства организации (ориентация на потребителя, политика в области качества, планирование).
29. Концепция бережливого производства.
30. Сертификация систем менеджмента качества

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой

Зачет с оценкой по практике «Преддипломная практика» включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

«Утверждаю» <u>Зав. каф. ИМиЗК</u> (Должность, название кафедры) <u>Т.А. Ваграмян</u> (Подпись) (И. О. Фамилия) «__» _____ 20__ г.	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра инновационные материалы и защиты от коррозии
	«Преддипломная практика»
Билет № _ 1. Назовите объективные факторы, определяющие качество продукции 2. Особенности и значение сертификации системы менеджмента качества в организации	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Аристов В. М., Комарова С.Г., Невмятуллина Х.А. Требования к оформлению выпускных квалификационных (дипломных) и курсовых работ: методические указания. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 35 с.
2. Гавриленко Н. И. Основы менеджмента: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010. – 146 с.
3. Невмятуллина Х. А. Самооценка организации: рекомендовано методсоветом ВУЗа. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 63 с.
4. Полякова Л.В., Аристов В.М., Графушин Р.В. Методы и средства измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. – 59 с.

Б. Дополнительная литература

1. Дремина М. А., Копнов В. А., Станкин А. А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества: Издательство "Лань". 2015. 304 с. – Текст:

- электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60653>
2. Полякова Л.В., Аристов В.М. Общая теория измерений: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 43 с.
 3. Смирнова Г.Е. Сертификация химической продукции: учебное пособие. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010. – 123 с.
 4. Полякова Л.В. Законодательная метрология: методическое пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2007. – 38 с.
 5. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. // URL – <http://docs.cntd.ru/document/1200124393>
 6. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования. // URL – <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>
 7. ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. // URL – <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-9004-2010>
 8. ГОСТ Р ИСО 10014-2008 Менеджмент организации. Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества. // URL – <http://docs.cntd.ru/document/1200068728>
 9. ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. // URL – <http://docs.cntd.ru/document/1200120646/>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Сертификация». ISSN 2219-0856
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- ELSEVIER: www.sciencedirect.com
- научной электронной библиотеки: elibrary.ru

9.3 Средства обеспечения освоения практики

Для освоения практики используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7> (дата обращения: 10.05.2020).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения: 10.05.2020).

– Положение о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/POLOGENIE_o_PRAKTIKE_1.pdf (дата обращения: 10.05.2020).

При освоении практики студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2020)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

10.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Преддипломная практика проводится в 8 семестре в течение 6 недель в форме самостоятельной работы обучающегося.

Как правило, практика проводится на кафедре, на которой обучается студент, под консультативно-методическим руководством научного руководителя обучающегося или на предприятии, профиль которого соответствует тематике выпускной квалификационной работы. При составлении календарного плана практики рекомендуется предусматривать ритмичность и регулярность выполнения отдельных ее частей (разделов).

За время прохождения практики обучающийся обязан собрать необходимый материал и выполнить основную часть выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется обучающемуся по итогам написания отчета о прохождении практики «Преддипломная практика» (максимальная оценка за отчет о прохождении практики – 60 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

Требования к отчету о прохождении практики представлены в разделе 8.1 настоящей программы.

Примерные темы выпускных квалификационных работ представлены в разделе 8.2 программы.

Результаты выполнения требований к преддипломной практике оцениваются по завершении работы комиссией, включающей 2-3 преподавателя кафедры при участии руководителя практики.

10.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

11.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, осуществляющих руководство преддипломной практикой студентов, является выработка у обучающегося соответствующих компетенций и понимания их необходимости для дальнейшей работы в области научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

С целью более эффективного усвоения обучающимися материала данной практики

рекомендуется использовать:

- Федеральные законы и подзаконные акты;
- аналитические обзоры Минобрнауки РФ;
- Федеральные государственные образовательные стандарты;
- учебно-методические материалы образовательной организации;
- национальные стандарты и технические регламенты;
- аналитические материалы в конкретной предметной области;
- мультимедийные презентации, графики и таблицы, иллюстрирующие изучаемый материал;
- видеофильмы.

Преподаватель должен предоставлять обучающимся информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по тем или иным темам и направлениям выпускной квалификационной работы.

11.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 10.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; самостоятельная работа.

При реализации РПП в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку при прохождении обучающимися практики «Преддипломная практика» обеспечивает информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации и ведения образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

ИБЦ обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания ИБЦ использует технологию электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Принадлежность ресурса, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, к которому предоставляется доступ
28.	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г. С «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г. Дополнительный Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020 от 02.03.2020 г. Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com . Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» – изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия» – КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ, «Информатика» – изд-ва "Лань", Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", "Инженерно-технические науки" изд-ва "Лань. Коллекция книг по техническим наукам.
29.	ЭБС «ЮРАЙТ»	Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора – ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020 от 16.03.2020 г. С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС - https://biblio-online.ru/ Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
30.	Электронно-библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.

31.	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019 от 09.01.2020 г. С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
32.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
33.	БД ВИНИТИ РАН	Принадлежность сторонняя Договор № 33.03-Р-3.1-2047/2019 от 25 февраля 2020 г. С «25» февраля 2020 г. по «24» февраля 2021 г. Ссылка на сайт- http://www.viniti.ru/ Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.	Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНИТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов
34.	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019 С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные версии периодических и неперiodических изданий по различным отраслям науки

35.	Справочно-правовая система «Консультант+»	Принадлежность сторонняя, Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт- http://www.consultant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
36.	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Договор №166-235ЭА/2019 от 23.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом Преддипломная практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося, и включает освоение программы практики с использованием материально-технической базы кафедры.

13.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

13.2. Учебно-наглядные пособия

Раздаточный материал на бумажном и электронном носителях.

13.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет.

13.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: электронные учебные издания. справочные материалы в печатном и электронном виде.

13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2019	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	657	12 месяцев
2	Операционная система Microsoft	Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	Количество активаций неограниченно	(ежегодное продление подписки с правом

	Windows 10		в рамках подразделения	перехода на обновлённую версию продукта)
--	------------	--	------------------------	--

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Введение – цели и задачи преддипломной практики	знает: – основные процессы системы менеджмента организации (подсистемы метрологического обеспечения, контроля, испытаний и подтверждения соответствия); – содержание нормативных документов организации в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия продукции; – основные подходы к решению задач метрологического обеспечения, стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством. умеет: – составлять техническое задание на научно-исследовательскую работу в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; – анализировать и разрабатывать более эффективные методы и средства контроля качества и подтверждения соответствия продукции и услуг в различных отраслях; – собирать информацию о состоянии контролируемого процесса, применять инструменты управления качеством, в частности, контрольные карты и др. статистические методы. владеет: – навыками разработки нормативной документации по метрологическому обеспечению и подтверждению соответствия продукции и иных объектов; – навыками использования современных информационных технологий в управлении метрологическим обеспечением, стандартизацией и подтверждением соответствия; – навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных работ.	Оценка за отчет по практике
Раздел 2. Организация и осуществление научно-исследовательской и производственной деятельности	знает: – основные процессы системы менеджмента организации (подсистемы метрологического обеспечения, контроля, испытаний и подтверждения соответствия); – содержание нормативных документов организации в области метрологии,	Оценка за отчет по практике

	стандартизации и подтверждения соответствия продукции; – основные подходы к решению задач метрологического обеспечения, стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством. умеет: – составлять техническое задание на научно-исследовательскую работу в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; – анализировать и разрабатывать более эффективные методы и средства контроля качества и подтверждения соответствия продукции и услуг в различных отраслях; – собирать информацию о состоянии контролируемого процесса, применять инструменты управления качеством, в частности, контрольные карты и др. статистические методы. владеет: – навыками разработки нормативной документации по метрологическому обеспечению и подтверждению соответствия продукции и иных объектов; – навыками использования современных информационных технологий в управлении метрологическим обеспечением, стандартизацией и подтверждением соответствия; – навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных работ.	
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания	знает: – основные процессы системы менеджмента организации (подсистемы метрологического обеспечения, контроля, испытаний и подтверждения соответствия); – содержание нормативных документов организации в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия продукции; – основные подходы к решению задач метрологического обеспечения, стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством. умеет: – составлять техническое задание на научно-исследовательскую работу в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; – анализировать и разрабатывать более эффективные методы и средства контроля качества и подтверждения соответствия продукции и услуг в различных отраслях; – собирать информацию о состоянии	Оценка за отчет по практике Оценка, полученная на зачете с оценкой по практике

	контролируемого процесса, применять инструменты управления качеством, в частности, контрольные карты и др. статистические методы. владеет: – навыками разработки нормативной документации по метрологического обеспечению и подтверждению соответствия продукции и иных объектов; – навыками использования современных информационных технологий в управлении метрологическим обеспечением, стандартизацией и подтверждением соответствия; – навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных работ.	
--	--	--

15. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;
- Положением о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенной образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе практики
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»
основной образовательной программы
27.03.01 «Стандартизация и метрологи»
«Стандартизация и сертификация»
 Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.	Изменения в части обновления договоров электронных ресурсов	протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе

_____ С.Н. Филатов
«_____» _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ,
ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ
ЗАЩИТЫ**

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль подготовки – «Стандартизация и сертификация»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«30» июня 2020 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров
(Подпись) (И.О. Фамилия)

Москва 2020 г.

Программа составлена доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии Х.А. Невмятуллиной

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии.
«05» июня 2020 г., протокол № 9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	25
2. Требования к результатам государственной итоговой аттестации	26
3. Объем государственной итоговой аттестации и виды учебной работы	28
4. Содержание государственной итоговой аттестации	29
5. Соответствие содержания требованиям к результатам освоения основной образовательной программы	29
6. Практические и лабораторные занятия	32
6.1. Практические занятия	32
6.2. Лабораторные занятия	32
7. Самостоятельная работа	32
8. Примеры оценочных средств для контроля освоения основной образовательной программы	32
8.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ	32
8.2. Текущий контроль выполнения выпускной квалификационной работы	33
8.3. Итоговый контроль освоения основной образовательной программы	33
9. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации	35
9.1. Рекомендуемые источники научно-технической информации	35
9.2. Средства обеспечения освоения основной образовательной программы	35
10. Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе	36
11. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	39
11.1. Оборудование, необходимое для проведения государственной итоговой аттестации	39
11.2. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства	39
11.3. Перечень лицензионного программного обеспечения	39
12. Требования к оценке качества освоения основной образовательной программы	40
13. Особенности проведения государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	43

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с Законом РФ «Об образовании», государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам высшего образования, в том числе по программам бакалавриата, является заключительным и обязательным этапом оценки содержания и качества освоения студентами основной образовательной программы по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) для направления подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация», рекомендациями методической комиссии.

Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты относится к базовой части образовательной программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр». Успешное прохождение государственной итоговой аттестации: защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты обучающихся по программе бакалавриата проводится в формате подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Защита ВКР предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области управления качеством, метрологии, технического регулирования, организации и технологии испытаний, планирования и организации эксперимента, квалитметрии, технологии разработки стандартов и нормативной документации, аудита системы качества, экономики качества, стандартизации и сертификации, статистических методов контроля, автоматизации измерений.

Цель государственной итоговой аттестации: защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – выявление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Задачи государственной итоговой аттестации: защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО; мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения знаний и компетенций.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации: защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);
- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);

- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);
- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);
- способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);
- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);
- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);
- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);
- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);
- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);
- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);
- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).

В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность указанных выше компетенций, а также следующих знаний, умений и навыков, позволяющих оценить степень готовности обучающихся к дальнейшей профессиональной деятельности. Студент должен:

знать:

- порядок и правила разработки нормативно-технической документации;
- процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия;
- основы современного управления качеством;
- методы и средства измерений.

уметь:

- организовывать работу малых коллективов исполнителей;
- разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;
- составлять оперативные планы работы первичных производственных подразделений;
- разрабатывать и оформлять техническую документацию;
- выполнять работы, обеспечивающие единство измерений;
- работать в коллективах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- составлять научные отчеты по выполненному заданию и выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации.

владеть:

- навыками в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;
- навыками анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
- навыками выполнения работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- навыками проведения аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;
- способностью поиска научно-технической информации по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- навыками проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, составления описаний проводимых исследований, подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций.

3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты проходит в 8 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация» и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 8 семестре (4 курс) обучения в объеме 216 ч (6 ЗЕТ).

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость ГИА по учебному плану	6	216
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	6	216
Контактная работа – итоговая аттестация	6	0,67

Выполнение, написание и оформление ВКР	215,33
Вид контроля:	защита ВКР

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В астроном. часах
Общая трудоемкость ГИА по учебному плану	6	162
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	6	162
Контактная работа – итоговая аттестация	6	0,5
Выполнение, написание и оформление ВКР		161,5
Вид контроля:	защита ВКР	

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты в форме защиты ВКР проходит в 8 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация» и прохождения практик.

Государственная итоговая аттестация бакалавров: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Контроль уровня сформированности компетенций обучающихся, приобретенных при освоении ООП, осуществляется путем проведения защиты ВКР и присвоения квалификации «бакалавр».

Защита ВКР является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки бакалавриата. Она проводится публично на открытом заседании ГЭК в соответствии с локальными нормативными и распорядительными актами университета.

Материалы, представляемые к защите:

- выпускная квалификационная работа (пояснительная записка);
- задание на выполнение ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия на ВКР;
- презентация (раздаточный материал).

В задачи ГЭК входят выявление подготовленности студента к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи ему диплома.

Решение о присуждении выпускнику квалификации бакалавра принимается на заседании ГЭК простым большинством при открытом голосовании членов комиссии на основании результатов итоговых испытаний. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция о несогласии с результатами защиты выпускной квалификационной работы не принимается.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется	Защита ВКР
--	------------

сформированность следующих знаний, умений и навыков, позволяющих оценить степень готовности обучающихся к дальнейшей профессиональной деятельности	
Знать:	
порядок и правила разработки нормативно-технической документации;	+
процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия;	+
основы современного управления качеством;	+
методы и средства измерений.	+
Уметь:	
организовывать работу малых коллективов исполнителей;	+
разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;	+
составлять оперативные планы работы первичных производственных подразделений;	+
разрабатывать и оформлять техническую документацию;	+
выполнять работы, обеспечивающие единство измерений;	+
работать в коллективах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;	+
составлять научные отчеты по выполненному заданию и выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации.	+
Владеть:	
навыками в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;	+
навыками анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;	+
навыками выполнения работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;	+
навыками проведения аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;	+
способностью поиска научно-технической информации по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;	+
навыками проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, составления описаний проводимых исследований, подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций.	+
В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность следующих общекультурных компетенций:	
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);	+
способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);	+
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);	+

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);	+
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);	+
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);	+
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	+
способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);	+
способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).	+
В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность следующих общепрофессиональных компетенций:	
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	+
способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).	+
В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность следующих профессиональных компетенций:	
способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);	+
способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);	+
способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);	+
способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);	+
способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14)	+
способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);	+
способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также	+

установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);	
способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17)	+
способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);	+
способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);	+
способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);	+
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация» «Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» проведение практических не предполагает.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация» «Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» проведение лабораторных занятий не предполагает.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация» «Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» предполагает 216 акад. часов самостоятельной работы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Динамика результативности системы менеджмента качества
2. Применение статистических методов контроля для совершенствования системы менеджмента качества организаций
3. Организация внутреннего аудита на предприятии
4. Управление качеством на предприятии
5. Реализация принципа TQM на предприятии
6. Разработка системы менеджмента качества
7. Применение процессного подхода при разработке технологических инструкций предприятия

8. Работа организаций в технических комитетах по стандартизации
9. Разработка стандарта организации
10. Разработка нормативной базы создания нового продукта
11. Сертификация технологической линии для производства
12. Метрологическое обеспечение на предприятии
13. Метрологическое обеспечение контактных средств измерения
14. Метрологическое обслуживание средств измерений
15. Поверка средств измерений

8.2 Текущий контроль выполнения выпускной квалификационной работы

Текущий контроль выполнения ВКР осуществляется в три этапа и проводится в форме собеседования преподавателя и студента.

На 1-ой контрольной точке преподаватель оценивает выполнение план-графика работы, понимание студентом цели и задач исследования, содержание аналитического обзора научно-технической литературы по теме ВКР.

На 2-ой контрольной точке студент представляет аналитический обзор, результаты экспериментальной научной работы (или технологические расчеты), в случае отставания от графика выполнения работы преподаватель указывает на возможности их ликвидации.

На 3-ей контрольной точке студент представляет практически законченную и оформленную работу и проект презентации. Назначается внешний рецензент, составляется график защит ВКР и работа (или ее часть) передаются на проверку на объём заимствования.

8.3 Итоговый контроль освоения основной образовательной программы

Итоговым контролем освоения образовательной программы является проверка сформированности компетенций выпускника, проводимая на защите ВКР. Особенности защиты ВКР обучающимся, не явившимся на заседание ГЭК, регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

Критерии для оценки выпускной квалификационной работы

Оценка «**отлично**» выставляется за ВКР при следующих условиях:

- постановка проблемы во введении соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ООП ВО, носит комплексный характер и включает в себя обоснование актуальности, научной и практической значимости темы, формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы;
- содержание и структура исследования соответствуют поставленным цели и задачам;
- изложение материала носит проблемно-аналитический характер, отличается логичностью и смысловой завершенностью;
- промежуточные и итоговые выводы работы соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
- соблюдены требования к стилю и оформлению научных работ;

- публичная защита ВКР показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;

- все текстовые заимствования оформлены достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение включает все необходимые компоненты постановки проблемы, в том числе формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы. Обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не вполне соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ОП ВО;

- содержание и структура работы в целом соответствуют поставленным цели и задачам;

- изложение материала не всегда носит проблемно-аналитический характер;

- промежуточные и итоговые выводы работы в целом соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

- соблюдены основные требования к оформлению научных работ;

- публичная защита выпускной квалификационной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения;

- текстовые заимствования, как правило, оформлены достоверными ссылками, объем текстовых заимствований в целом соответствует специфике исследовательских задач.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение включает основные компоненты постановки проблемы, однако в формулировках цели и задач исследования, его объекта и предмета допущены погрешности, обзор использованных источников и литературы носит формальный характер, обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ОП ВО;

- содержание и структура работы не полностью соответствуют поставленным задачам исследования;

- изложение материала носит описательный характер, список цитируемых источников не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи;

- выводы работы не полностью соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

- нарушен ряд основных требований к оформлению научных работ;

- в ходе публичной защиты проявилось неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы;

- значительная часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований лишь отчасти соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение работы не имеет логичной структуры и не выполняет функцию постановки проблемы исследования;

- содержание и структура работы в основном не соответствует теме, цели и задачам исследования;

- работа носит реферативный характер, список цитируемых источников является недостаточным для решения поставленных задач;

- выводы работы не соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
- не соблюдены требования к оформлению научных работ;
- в ходе публичной защиты выпускной квалификационной работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;
- большая часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, текстовые заимствования составляют большой объем работы и преимущественно являются результатом использования нескольких научных и учебных изданий.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Сертификация». ISSN 2219-0856
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- ELSEVIER: www.sciencedirect.com
- научной электронной библиотеки: elibrary.ru

9.2. Средства обеспечения освоения основной образовательной программы

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273%D4%C7/> (дата обращения: 10.05.2020).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/> (дата обращения: 10.05.2020).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+&EF%F0%E8%EA%E0%E7/> (дата обращения: 10.05.2020).

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А.; [Электронный ресурс] Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_gia_5.pdf (дата обращения: 10.05.2020).

– Положение о выпускной квалификационной работе для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 №

646А;. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_VKR_2.pdf (дата обращения: 10.05.2020).

Для подготовки и защиты ВКР студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru/> (дата обращения 10.05.2020).

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2020).

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 10.05.2020).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2020 составляет 1 715 452 экз.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Принадлежность ресурса, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, к которому предоставляется доступ
37.	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г. С «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г. Дополнительный Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020 от 02.03.2020 г. Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com . Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» – изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия» – КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ, «Информатика» – изд-ва "Лань", Национальный Открытый Университет"ИНТУИТ", "Инженерно-технические науки" изд-ва "Лань. Коллекция книг по техническим наукам.
38.	ЭБС «ЮРАЙТ»	Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора – ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020 от 16.03.2020 г. С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС - https://biblio-online.ru/ Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
39.	Электронно-библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.

40.	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019 от 09.01.2020 г. С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
41.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
42.	БД ВИНИТИ РАН	Принадлежность сторонняя Договор № 33.03-Р-3.1-2047/2019 от 25 февраля 2020 г. С «25» февраля 2020 г. по «24» февраля 2021 г. Ссылка на сайт- http://www.viniti.ru/ Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.	Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНИТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов
43.	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019 С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные версии периодических и неперiodических изданий по различным отраслям науки

44.	Справочно-правовая система «Консультант+»	Принадлежность сторонняя, Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт- http://www.consultant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
45.	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Договор №166-235ЭА/2019 от 23.12.2019 г. С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень оборудования для обеспечения проведения государственной итоговой аттестации: защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты: презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления).

11.1. Оборудование, необходимое для проведения государственной итоговой аттестации

Учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

11.2. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, проектор и экран; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2019	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	657	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
2	Операционная система Microsoft Windows 10		Количество активаций неограниченно в рамках подразделения	
3	Антиплагиат	Контракт № 19-17ЭА/2020	лимит	19 мая 2021 г.

		от 12 мая 2020 г.	проверок 6000	
--	--	-------------------	---------------	--

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований. 1.1 Выполнение научных исследований.	знает: – порядок и правила разработки нормативно-технической документации; – процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия; – основы современного управления качеством; – методы и средства измерений. умеет: – организовывать работу малых коллективов исполнителей; – разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов; – составлять оперативные планы работы первичных производственных подразделений; – разрабатывать и оформлять техническую документацию; – выполнять работы, обеспечивающие единство измерений; – работать в коллективах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; – составлять научные отчеты по выполненному заданию и выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации. владеет: – навыками в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции; – навыками анализа и оценки	Оценка за первое и второе промежуточные представления результатов научных исследований. Оценка на ГИА.

	производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; – навыками выполнения работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; – навыками проведения аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений; – способностью поиска научно-технической информации по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством; – навыками проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, составления описаний проводимых исследований, подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций.	
Раздел 2. Выполнение и представление результатов научных исследований. 2.1 Подготовка научного доклада и презентации.	знает: – порядок и правила разработки нормативно-технической документации; – процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия; – основы современного управления качеством; – методы и средства измерений. умеет: – организовывать работу малых коллективов исполнителей; – разрабатывать мероприятия по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов; – составлять оперативные планы работы первичных производственных подразделений; – разрабатывать и оформлять	Оценка за третье промежуточное представление результатов научных исследований. Оценка на ГИА.

	техническую документацию; – выполнять работы, обеспечивающие единство измерений; – работать в коллективах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; – составлять научные отчеты по выполненному заданию и выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации. владеет: – навыками в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции; – навыками анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; – навыками выполнения работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; – навыками проведения аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений; – способностью поиска научно-технической информации по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством; навыками проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, составления описаний проводимых исследований, подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций.	
--	--	--

13. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе

«Государственная итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

основной образовательной программы

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль «Стандартизация и сертификация»

Форма обучения: очная

Номер изменения/дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.	Изменения в части обновления договоров электронных ресурсов	протокол заседания Ученого совета №_____от «____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «____»_____20____г.
		протокол заседания Ученого совета №_____от «____»_____20____г.