

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

25 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технического регулирования и метрологии»

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

На заседании Методической комиссии

Ученого совета

РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » мая 2021 г.

Председатель

Н.А. Макаров

Москва 2021

Программа составлена к.т.н, доц. кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии, С.Г. Комаровой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии

«__» _____ 2021 __ г., протокол №__

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий	6
4.2. Содержание разделов дисциплины	8
5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	12
6.1. Практические занятия	12
6.2. Лабораторные занятия	12
7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	13
8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.....	13
8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины	15
8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины	16
8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины....	16
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9.1. Рекомендуемая литература.....	18
9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации	19
9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины	19
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	20
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе	20
11.2. Учебно-наглядные пособия	20
11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства	21
11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы	21
11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения	21
12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	21
13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) для направления подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**, рекомендациями методической комиссии и накопленного опыта преподавания дисциплины кафедрой **Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева**. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина «Основы технического регулирования и метрологии» относится к обязательной части дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области физики, математики, правоведения, химии, механики.

Цель дисциплины - получение студентами основных научно- практических знаний в области технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия, метрологии.

Задачи дисциплины - освоение обучающимися методов технического регулирования, включая стандартизацию, подтверждение соответствия, добровольную сертификацию, правила аккредитации, процессов разработки нормативных документов; проведения анализа документации на соответствие требованиям стандартов; выработке у студента навыка подготовки проектов отчетных документов и порядка разработки и внедрения СМК с использованием отечественного и международного опыта.

Цель и задачи курса достигаются с помощью:

1 - ознакомления с законодательной и нормативной базой технического регулирования и управления качеством;

2 - ознакомления с организационно-методическими основами создания системы управления качеством;

3 - изучения международных и национальных стандартов, нормативных, информационных и справочных материалов;

4 - ознакомления с правилами составления и оформления нормативных документов, основными документами СМК действующих предприятий;

5 - ознакомления с правилами проведения процедур подтверждения соответствия и разработки проектов документов на системы качества.

Дисциплина «Основы технического регулирования и метрологии» преподается в 5 семестре. Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения: Общепрофессиональные и профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ОПК-3.1 Знает основные нормативно-правовые акты в	ПК-4.1. 1 Знает основные нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности и технического регулирования

области охраны окружающей среды, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	
ОПК-3.3 Владеет навыками формирования отчетной документации в области техносферной безопасности, соответствующей государственным требованиям	

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- законодательную, организационную, научную и техническую основы обеспечения единства измерений, стандартизации и подтверждения соответствия;
- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и нормативно-правовой документации;
- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и управления качеством;
- основные формы подтверждения соответствия, участников работ по сертификации, схемы сертификации и декларирования в РФ и за рубежом.

Уметь:

- применять методы и использовать принципы стандартизации при разработке нормативных документов;
- применять на практике Федеральные законы и международные рекомендации в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- принимать участие в процессах подтверждения соответствия разного уровня-аккредитации, приемке, экспертизе, лицензировании, госконтроле и надзоре;
- применять методы контроля и управления качеством продукции и производственного процесса предприятия;
- анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака;
- использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия;

– использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.

Владеть:

- навыками использования основных инструментов и правил технического регулирования и управления качеством;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- навыками разработки и оформления нормативно-технической документации;
- навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	81
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,89	32,2	24,3
Лекции	0,44	16	12
Практические занятия (ПЗ)	0,44	16	12
в том числе в форме практической подготовки	0,44	16	12
Самостоятельная работа:	2,11	75,8	56,7
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,10	75,4	56,4
Вид итогового контроля:		Зачет	

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего	Лек-ции	Прак. зан.	Сам. работа
-------	-------------------	-------	---------	------------	-------------

1.	Раздел 1. Техническое регулирование- нормативно-правовая база обеспечения качества	54	8	16	30
1.1	Введение. Роль и место технического регулирования в общей системе регулирования современного рынка. Правовая основа технического регулирования	6	0,5	1	4,5
1.2	Законы РФ «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации», «О защите прав потребителей»	6	0,5	1	4,5
1.3	Технические регламенты и нормативные документы, действующие на территории РФ	6	1	2	3
1.4	Основы стандартизации. Российская система стандартизации - РНСС	6	1	2	3
1.5	Международная стандартизация. Стандарты на системы управления качеством ИСО 9000, ИСО 14000, ИСО 17000	6	1	2	3
1.6	Основы метрологии. Исторические сведения о системах измерений в России и за рубежом	6	1	2	3
1.7	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Классификация измерений	6	1	2	3
1.8	Основные физические величины, измеряемые в химии и химической технологии. Средства измерений и их виды	6	1	2	3
1.9	Погрешности измерений. Государственная метрологическая служба. Международная организация законодательной метрологии	6	1	2	3
2.	Раздел 2. Подтверждение соответствия - гарантия безопасности, конкурентоспособности и качества продукции и услуг	54	8	16	30
2.1	Методы стандартизации. Стандартизация в РФ и международная стандартизация. Российская национальная система стандартизации- РНСС	6	1	2	3
2.2	Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Декларирование и сертификация	6	1	2	3
2.3	Добровольная сертификация услуг. Сертификация в системах добровольной сертификации	6	1	2	3
2.4	Сертификация систем качества. Порядок и схемы проведения сертификации. Этапы проведения сертификации СМК производства	6	1	2	3
2.5	Международная практика сертификации. Директивы и модульный принцип оценки соответствия в ЕС	6	1	2	3
2.6	Сертификация в химической промышленности. Технический регламент «О безопасности химической продукции»	6	1	2	3

2.7	Цели и задачи в области управления качеством в условиях рыночной экономики. Основные понятия и определения в области управления качеством. Системы управления качеством в России и за рубежом	9	1	2	6
2.8	Японские методы управления качеством. TQM. «Семь инструментов качества». Бережливое производство	9	1	2	6
	ИТОГО	108	16	32	60

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Техническое регулирование- нормативно-правовая база обеспечения качества

1.1 Введение. Роль и место технического регулирования в общей системе регулирования современного рынка. Правовая основа технического регулирования. Правовая основа технического регулирования.

1.2 Законы РФ «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации», «О защите прав потребителей».

1.3 Технические регламенты и нормативные документы, действующие на территории РФ.

1.4 Основы стандартизации. Российская система стандартизации – РНСС.

1.5 Международная стандартизация. Стандарты на системы управления качеством ИСО 9000, ИСО 14000, ИСО 17000.

1.6 Основы метрологии. Исторические сведения о системах измерений в России и за рубежом.

1.7 Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Классификация измерений.

1.8 Основные физические величины, измеряемые в химии и химической технологии. Средства измерений и их виды.

1.9 Погрешности измерений. Государственная метрологическая служба. Международная организация законодательной метрологии.

Раздел 2. Подтверждение соответствия - гарантия безопасности, конкурентоспособности и качества продукции и услуг

2.1 . Методы стандартизации. Стандартизация в РФ и международная стандартизация. Российская национальная система стандартизации- РНСС.

2.2 Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Декларирование и сертификация.

2.3 Добровольная сертификация услуг. Сертификация в системе ГОСТ Р.

2.4 Сертификация систем качества. Порядок и схемы проведения сертификации. Этапы проведения сертификации СМК производства.

2.5 Международная практика сертификации. Директивы и модульный принцип оценки соответствия в ЕС.

2.6 Сертификация в химической промышленности. Технический регламент «О безопасности химической продукции».

2.7 Цели и задачи в области управления качеством в условиях рыночной экономики. Основные понятия и определения в области управления качеством. Системы управления качеством в России и за рубежом.

2.8 Японские методы управления качеством. TQM. «Семь инструментов качества». Бережливое производство.

**СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Разд ел 1	Разд ел 2
	Знать:		
	<p>--основы технического регулирования и метрологии</p> <p>-законодательные и нормативно-правовые акты по техническому регулированию, метрологии и управлению качеством;</p> <p>-перспективы технического развития и особенности деятельности организаций в законодательно регулируемой и законодательно нерегулируемой сфере;</p> <p>-порядок составления, оформления и использования нормативных документов в области технического регулирования, метрологии и управления качеством;</p> <p>-основные методы защиты производств, персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>-методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки научно-технической информации в области защиты металлических и неметаллических материалов от коррозии;</p> <p>-методы определения основных физико-химических и механических свойств материалов и покрытий.</p> <p>методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки научно-технической информации в области защиты металлических и неметаллических материалов от коррозии;</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
	- методы определения основных физико-химических и механических свойств материалов и покрытий	+	+
	Уметь:		

	<ul style="list-style-type: none"> -применять методы и использовать принципы стандартизации при разработке нормативных документов; -принимать участие в процессах подтверждения соответствия разного уровня- аккредитации, приемке, экспертизе, лицензировании, госконтроле и надзоре; -применять методы контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; -использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию и управлению качеством -использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции -использовать нормативно-технические документы для выбора технологически значимых свойств материалов и покрытий для конкретных условий эксплуатации - использовать нормативно-технические документы для выбора технологически значимых свойств материалов и покрытий для конкретных условий эксплуатации 	+	+
		+	+
	Владеть:		
	<ul style="list-style-type: none"> -навыками использования основных инструментов и правил технического регулирования и управления качеством; -методами исследования причин брака в производстве, мероприятиями по его устранению; -навыками разработки и оформления нормативно-технической документации -навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия; -навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений -методами прогнозирования расходования и деградации материалов и покрытий в условиях их эксплуатации методами прогнозирования расходования и деградации материалов и покрытий в условиях их эксплуатации 	+	+
		+	+
		+	+
		+	+
		+	+
		+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения:			
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	

	ОПК-3.1 Знает основные нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	. ПК-4.1. 1 Знает основные нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности и технического регулирования	+	+
	ПК-3.3 Владеет навыками формирования отчетной документации в области техносферной безопасности, соответствующей государственным требованиям		+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1 Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

Предусмотрены практические занятия обучающегося в бакалавриате в объеме 16 акад. ч. (16 акад. ч в 5 сем.,).

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1	Национальные стандарты Российской Федерации. Указатель. Информационный указатель стандартов. Определить перечень действующих стандартов на заданную тему. Подготовительная работа к разработке макета ТУ или СТО	2
2	1	Разработка макета нормативного документа ТУ или СТО на новый вид продукта химической или перерабатывающей промышленности	10
3	2	Определение комплексных средневзвешенных показателей качества образцов продукции с целью выявления лучшего из представленных вариантов. Раздаточный материал готовят студенты или используют карточки преподавателя. .	4

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторный практикум по дисциплине «Основы технического регулирования и метрологии» в соответствии с Учебным планом в 5 семестре не предусмотрен.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой дисциплины «Основы технического регулирования и метрологии» предусмотрена самостоятельная работа студента бакалавриате в объеме 75,8 ч в 5 семестре. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- посещение отраслевых выставок и семинаров;
- участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Совокупная оценка по дисциплине складывается из оценок за выполнение контрольных работ (максимальная оценка _60_ баллов), реферата- 40 баллов.

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень примерных тем:

1. Российская система стандартизации РНСС.
2. Нормативные документы, действующие на территории РФ.
3. Закон «О техническом регулировании».
4. Закон «О стандартизации в Российской Федерации».
5. Закон «О защите прав потребителей».
6. Технический регламент как нормативно-правовой документ.
7. Международные организации по стандартизации.
8. Национальная стандартизация зарубежных стран.
9. Общие требования стандарта ИСО 9001:2015 к СМК.
10. Основные понятия и определения в области управления качеством продукции.
11. Эволюция систем управления качеством.
12. Российская национальная школа управления качеством.
13. Американская школа управления качеством.
14. Японская школа управления качеством.
15. Международные стандарты серий ИСО 9000, ИСО 10000, ИСО 14000, ИСО 17000, ИСО 22000.

16. Принципы и методы стандартизации.
17. TQM- современная система менеджмента качество.
18. Методы оценки качества продукции.
19. Семь инструментов качества.
20. Цели в области качества.
21. Основные методы контроля процессов.
22. Каковы преимущества внедрения TQM.
23. Назовите основной документ СМК и поясните его структуру.
24. Руководство по качеству и документированные процедуры: требования к построению и содержанию.
25. Четырнадцать шагов Э. Деминга- руководство для современного менеджера
26. Концепция бережливого производства.
27. Подтверждение соответствия в законе О техническом регулировании.
28. Сертификация систем менеджмента качества.
29. Обязательное подтверждение соответствия.
30. Добровольное подтверждение соответствия.
31. Добровольная сертификация услуг.
32. Система классификации опасностей СГС.
33. Аккредитация в РФ и за рубежом.
34. Схемы сертификации в системах добровольной сертификации
35. Модульная оценка соответствия в ЕС.
36. Российская система стандартизации РНСС.
37. Нормативные документы, действующие на территории РФ.
38. Закон «О техническом регулировании».
39. Закон «О стандартизации в Российской Федерации».
40. Закон «О защите прав потребителей».
41. Технический регламент как нормативно-правовой документ.
42. Международные организации по стандартизации.
43. Национальная стандартизация зарубежных стран.
44. Общие требования стандарта ИСО 9001:2015 к СМК.
45. Основные понятия и определения в области управления качеством продукции.
46. Эволюция систем управления качеством.
47. Российская национальная школа управления качеством.
48. Американская школа управления качеством.
49. Японская школа управления качеством.
50. Международные стандарты серий ИСО 9000, ИСО 10000, ИСО 14000, ИСО 17000, ИСО 22000.
51. Принципы и методы стандартизации.
52. TQM- современная система менеджмента качество.
53. Методы оценки качества продукции.
54. Семь инструментов качества.
55. Цели в области качества.
56. Основные методы контроля процессов.
57. Каковы преимущества внедрения TQM.

58. Назовите основной документ СМК и поясните его структуру.
59. Руководство по качеству и документированные процедуры: требования к построению и содержанию.
60. Четырнадцать шагов Э. Деминга- руководство для современного менеджера
61. Концепция бережливого производства.
62. Подтверждение соответствия в законе О техническом регулировании.
63. Сертификация систем менеджмента качества.
64. Обязательное подтверждение соответствия.
65. Добровольное подтверждение соответствия.
66. Добровольная сертификация услуг.
67. Система классификации опасностей СГС.
68. Аккредитация в РФ и за рубежом.
69. Схемы сертификации в системе ГОСТ Р.
70. Модульная оценка соответствия в ЕС.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено _3_ контрольных работы. Максимальная оценка за контрольные работы 60 баллов _ и составляет по _20_ баллов за каждую.

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Максимальная оценка – 20__ баллов. Контрольная работа содержит 2_ вопроса, по 10_ баллов за вопрос.

Вопрос 1.1.

1. Реформа технического регулирования...
2. Закон О стандартизации в РФ...

Вопрос 1.2.

1. РНСС...
2. ТУ- вид стандарта организации (СТО)...

Вопрос 1.3.

- 1 Эволюция систем управления качеством.
- 2 . Четырнадцать шагов Э. Деминга- руководство для современного менеджера

Вопрос 1.4.

- 1 Обязательное подтверждение соответствия.
- 2 Система классификации опасностей СГС.

Вопрос 1.5.

1. Закон «О защите прав потребителей».
2. Модульная оценка соответствия в ЕС.

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Максимальная оценка – _20_ баллов. Контрольная работа содержит _2_ вопроса, по 10_ баллов за вопрос.

Вопрос 2.1.

1. Обязательное подтверждение соответствия...
2. Международная стандартизация...

Вопрос 2.2.

1. Добровольная сертификация...
2. ИСО 9000...

Вопрос 2.3.

- 1 Цели в области качества.
- 2 Сертификация систем менеджмента качества.

Вопрос 2.4.

- 1 Основные понятия и определения в области управления качеством продукции.
- 2 Американская школа управления качеством.

Вопрос 2.5.

1. Национальная стандартизация зарубежных стран Модульная оценка соответствия в ЕС.
2. Семь инструментов качества.

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины. Контрольная работа №3 (_5 семестр – вид контроля -зачет).**8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итоговой контрольной работы №3**

Максимальное количество баллов за итоговую *контрольную работу №3* – 20 баллов. 1 вопрос – 10 баллов, вопрос 2 – 10 баллов.

1. Классификация и обозначение государственных стандартов
2. Нормативная документация РФ и ИСО, определяющая качество продукции
3. Государственные органы и службы стандартизации. Технические комитеты по стандартизации.
4. Правовые основы стандартизации
5. Закон «О стандартизации в РФ»
6. Закон «О техническом регулировании»
7. Структура технического регламента
8. Методы стандартизации
9. Подтверждение соответствия
10. Декларирование о соответствии
11. Сертификация как форма обязательного подтверждения соответствия.
12. Международная стандартизация

13. Закон «Об обеспечении единства измерений»
14. Объекты и субъекты метрологии
15. Виды измерений
16. Методы измерений
17. Технические регламенты
18. Аккредитация. Порядок проведения процесса
19. Технические условия- новый статус стандартов организации.
20. Лицензирование. Закон «О лицензировании»
21. Межотраслевые системы стандартов
22. Схемы сертификации услуг.
23. Схемы сертификации продукции. Схемы декларирования
24. Добровольная сертификация.
25. Закон «О защите прав потребителей»
26. Общероссийские классификаторы продукции.
27. Национальная система стандартизации России РНСС
28. Международная стандартизация.
29. Нормативные документы по стандартизации в РФ.
30. Международная практика сертификации.
31. Экологические знаки на этикетке потребительских товаров.
32. Государственный контроль, надзор и другие рыночные формы оценки соответствия.
33. Сертификация импортируемой продукции.
34. В соответствии с законом «О защите прав потребителей» назовите сроки обмена товаров, купленных с недостатками.
35. ФЗ № 184 «О техническом регулировании».
36. Стандарты ИСО серии 9000.
37. Сертификация работ и услуг. Схемы сертификации.
38. Метрологические параметры средств измерений.
39. Система ХАССП.
40. Знаки соответствия государственным стандартам, добровольным и обязательным сертификатам.
41. Международные стандарты серии 14000.
42. Порядок сертификации сырьевой продукции. Структура регистрационного номера сертификата.
43. Классификация пищевых добавок
44. Метрологические характеристики средств измерений.
45. Перспективы развития сертификации в стране.
46. В каких случаях исполнитель освобождается от ответственности за полную или частичную утрату (повреждение) материала (вещи) принятого от потребителя?
47. Соглашение по техническим барьерам в торговле (ВТО).
48. Модульная оценка соответствия в ЕС.
49. Международная практика сертификации.
50. Экологические знаки на этикетке потребительских знаков.

8.3.2 Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины (итоговая контрольная работа №3)

Вопрос 3.1.

- 1 Закон О защите прав потребителей.
- 2 Сертификация систем менеджмента качества.

Вопрос 3.2.

- 1 Основные понятия и определения в области управления качеством продукции.
- 2 Зарубежные школы управления качеством.

Вопрос 3.3.

- 1 Модульная оценка соответствия в ЕС.
- 2 Семь инструментов качества.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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 вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 324 с.
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 325 с.
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с.

Б. Дополнительная литература:

1. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (действующая редакция).
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
4. ГОСТ Р ИСО 9004-2001 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.
5. ГОСТ Р ИСО 10014-2015 Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества.
6. ГОСТ Р 40.003-2005 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр системы качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000).

7. ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента.

9.2 Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Реферативный журнал «Химия» (РЖХ)
- Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
- Журнал «Сертификация». ISSN 2219-0856
- Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
- Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692
- Журнал «Химическая Промышленность сегодня». ISSN 0023-110X
- Журнал Успехи в химии и химической технологии. ISSN 1506-2017

9.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

– банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины.

При переходе на электронное обучение (ЭО) и дистанционные образовательные технологий (ДОТ) для реализации рабочей программы применяются следующие образовательные технологии и средства обеспечения освоения дисциплины:

- электронная информационно-образовательная среда РХТУ (ЭИОС);
- сервисы по доставке e-mail сообщений;
- платформа для проведения онлайн конференций и вебинаров – zoom (<https://zoom.us>) или Microsoft Teams (<https://teams.microsoft.com>).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2020 составляет 1 715 452 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ 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.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Основы технического регулирования и управления качеством» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студента.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе

Лекционная учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия

Раздаточный материал на бумажном и электронном носителе

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

Персональные компьютеры, укомплектованные программными средствами; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

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

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	Calculate Linux Desktop	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
2.	LibreOffice	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
3.	ABBYY FineReader	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
4.	7-Zip	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
5.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно

6.	VLC Media Player	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
7.	Discord	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
8.	Autodesk AutoCAD	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
9.	IntelliJIDEA	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
10.	FreeCAD	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
11.	SMath Studio	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
12.	Corel Academic Site Standard	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия для активации на рабочих станциях, покрывает все рабочие места в университете	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
13.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	500 лицензий	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
14.	GIMP	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
15.	OBS (Open Broadcaster Software) Studio	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно

12 . ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел1. Техническое регулирование - нормативно-правовая база обеспечения качества 1.1 Введение. Роль и место технического регулирования в общей системе	<i>Знает:</i> – законодательную, организационную, научную и техническую основы обеспечения единства измерений, стандартизации и подтверждения соответствия; – порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и нормативно-правовой документации.	Контрольная работа №1.

<p>регулирующего современного рынка. Правовая основа технического регулирования. Правовая основа технического регулирования.</p> <p>1.2 Законы РФ «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации», «О защите прав потребителей».</p> <p>1.3 Технические регламенты и нормативные документы, действующие на территории РФ.</p> <p>1.4 Основы стандартизации. Российская система стандартизации – РНСС.</p> <p>1.5 Международная стандартизация. Стандарты на системы управления качеством ИСО 9000, ИСО 14000, ИСО 17000.</p> <p>1.6 Основы метрологии. Исторические сведения о системах измерений в России и за рубежом.</p> <p>1.7 Закон РФ «Об</p>	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы и использовать принципы стандартизации при разработке нормативных документов; – применять на практике Федеральные законы и международные рекомендации в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования основных инструментов и правил технического регулирования и управления качеством. 	
---	---	--

<p>обеспечении единства измерений». Классификация измерений.</p> <p>1.8 Основные физические величины, измеряемые в химии и химической технологии.</p> <p>Средства измерений и их виды.</p> <p>1.9 Погрешности измерений. Государственная метрологическая служба. Международная организация законодательной метрологии.</p>		
<p>Раздел 2. Подтверждение соответствия- гарантия безопасности, конкурентоспособности и качества продукции и услуг</p> <p>2.1. Методы стандартизации. Стандартизация в РФ и международная стандартизация. Российская национальная система стандартизации- РНСС.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и управления качеством; – основные формы подтверждения соответствия, участников работ по сертификации, схемы сертификации и декларирования в РФ и за рубежом. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать участие в процессах подтверждения соответствия разного уровня- аккредитации, приемке, экспертизе, лицензировании, госконтроле и надзоре; – применять методы контроля и управления качеством продукции и производственного процесса предприятия. <p><i>Владеет:</i></p>	<p>Контрольные работы №2, №3 , реферат, зачет</p>

<p>2.2 Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Декларирование и сертификация.</p> <p>2.3 Добровольная сертификация услуг. Сертификация в системе ГОСТ Р.</p> <p>2.4 Сертификация систем качества. Порядок и схемы проведения сертификации. Этапы проведения сертификации СМК производства.</p> <p>2.5 Международная практика сертификации. Директивы и модульный принцип оценки соответствия в ЕС.</p> <p>2.6 Сертификация в химической промышленности. Технический регламент «О безопасности химической продукции».</p> <p>2.7 Цели и задачи в области управления качеством в условиях рыночной экономики. Основные понятия и определения в</p>	<ul style="list-style-type: none"> – навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; – навыками разработки и оформления нормативно-технической документации. 	
--	--	--

<p>области управления качеством. Системы управления качеством в России и за рубежом. 2.8 Японские методы управления качеством. TQM. «Семь инструментов качества». Бережливое производство.</p>		
--	--	--

13. 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;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости 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 дисциплины
«Основы технического регулирования и метрологии»**

основной образовательной программы

« _____ »
наименование ООП

Форма обучения: _____

Номер изменения/дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		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.