

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы цифровой экономики»

Направление подготовки **27.04.01 Стандартизация и метрология**

Магистерская программа – **«Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена:
к.т.н., доцентом кафедры менеджмента и маркетинга Т. Н. Шушуновой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры менеджмента и маркетинга
_____2022 г., протокол № ___

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой менеджмента и маркетинга РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение 1 семестра.

Дисциплина «Основы цифровой экономики» относится к базовой части дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области экономики, менеджмента и маркетинга.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и базовых практических навыков в области становления, функционирования и развития цифровой экономики и информационного общества, применения современных методов, механизмов, технологий цифровой экономики с учетом закономерностей использования информационных факторов как важнейших компонентов социально-экономической системы

Задачи дисциплины:

- изучение основных теоретических подходов к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и формирование умения правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики;
- получение знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации коммерческого предприятия, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных сетей;
- формирование умения выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;
- формирование владения методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализировать проблемы цифровой безопасности;
- формирование владения методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях;
- знакомство со спецификой (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики.

Дисциплина «Основы цифровой экономики» преподается в 1 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа;</p> <p>УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирает данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	<p>ОПК-4.1 Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам стандартизации и управления</p> <p>ОПК-4.2. Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в области стандартизации и метрологии</p> <p>ОПК-4.3. Владеет методологией оценки затрат на подтверждение соответствия, эффективности систем стандартизации в производственной и социальных сферах</p>

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- сущность и тенденции развития цифровой экономики и управленческий потенциал новых цифровых технологий, институциональные, инфраструктурные аспекты цифровой экономики и вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности;
- инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.

Уметь:

- выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;
- понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.

Владеть:

- методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;
- методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.

3. 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:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	--
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,94	34	25,5
Самостоятельная работа:	1,58	57	42,75
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,57	56,6	42,45
Вид итогового контроля:		Зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего	Лекции	Прак. зан.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Теоретические основы цифровизации экономики	54	6	12	36
1.1	Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики	18	2	4	12
1.2	Информация как производительная сила современного общества	18	2	4	12
1.3	Институты цифровой экономики	18	2	4	12
2.	Раздел 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики	54	6	12	36
2.1	Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	18	2	4	12
2.2	Сквозные технологии цифровой экономики	18	2	4	12
2.3.	Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности	18	2	4	12
3.	Раздел 3. Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике и информационная безопасность	36	5	10	21
3.1	Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	17	3	4	10
3.2	Информационная безопасность	19	2	6	11
	ИТОГО	144	17	34	93

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы цифровизации экономики.

1.1. Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики. Информационная экономика как наука и как процесс. Система информационной экономики. Экономическая теория информационного общества. Направление в экономике, изучающее влияние информации на экономические решения. Характеристика развития современной цивилизации.

1.2. Информация как производительная сила современного общества. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макро-экономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества.

1.3. Институты цифровой экономики. Электронное правительство. Электронное правительство как институт информационной экономики. Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики. Предпринимательство как институт информационной экономики

Раздел 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики

2.1. Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в

России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей.

2.2. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности.

2.3. Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности. Четвертая промышленная революция. Мировой опыт реализации новых технологических инициатив. Признаки, технологии и риски Индустрии 4.0. Следствия объединения цифровой и физической сферы для всех отраслевых систем. Технологическое содержание и базовые принципы Индустрии 4.0. Потенциальные выгоды от внедрения технологий Индустрия 4.0. Прогнозные значения эффектов от внедрения технологий Индустрии 4.0 в России.

Раздел 3. Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике и информационная безопасность

3.1. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Государственное регулирование цифровой экономики. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.). Межстрановые сопоставления

3.2. Информационная безопасность. Нормативно-правовые основы информационной безопасности. Стандартизированные определения. Существенные признаки понятия. Нормативные документы в области информационной безопасности. Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность. Меры, механизмы и средства защиты информации. Организационно-технические и режимные меры и методы. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Способы защиты от компьютерных злоумышленников. Организационная защита объектов информатизации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности. Информационная безопасность предприятия.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	
	Знать:				
1	– сущность и тенденции развития цифровой экономики и управленческий потенциал новых цифровых технологий, институциональные, инфраструктурные аспекты цифровой экономики и вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности;	+			
2	– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.		+	+	
	Уметь:				
3	– выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;	+	+		
4	– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.		+	+	
	Владеть:				
5	– методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;	+	+		
6	– методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.		+	+	
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:					
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК			
7	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа;	+	+	+

	вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирает данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;	+	+	+
		УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.	+		+
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК			
8	ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	ОПК-4.1 Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам стандартизации и управления		+	+
		ОПК-4.2. Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в области стандартизации и метрологии	+	+	
		ОПК-4.3. Владеет методологией оценки затрат на подтверждение соответствия, эффективности систем стандартизации в производственной и социальных сферах	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1	Наукоемкость производства и ценообразование продукции	4
2	1	Управление инновационными процессами	4
3	1	Управление маркетинговой деятельностью инновационных предприятий	4
4	2	Интеллектуальная собственность как объект рынка инноваций	4
5	2	Трансфер и коммерциализация результатов научного исследования	4
6	2	Оценка эффективности функционирования инновационных предприятий	4
7	3	Финансирование инновационной деятельности предприятий и организаций	4
8	3	Управление высокотехнологичным бизнесом и венчурным капиталом	6
		ИТОГО	34

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторный занятия по дисциплине не предусмотрены

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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;
- подготовку к сдаче *зачета с оценкой* (1 семестр) по дисциплине.

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). Работа на практических занятиях оценивается в 40 баллов.

Совокупная оценка по дисциплине складывается из оценок за выполнение контрольных работ (максимальная оценка 60 баллов) и итогового контроля в форме зачета с оценкой (максимальная оценка 40 баллов)

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень примерных тем не предусмотрен.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольные работы составляет 20 баллов за каждую.

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Вопрос 1.1.

1. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России.
2. Подготовка специалистов в области информационно-коммуникационных технологий.
3. Цифровая грамотность населения
4. Опорная инфраструктура и государственная поддержка.
5. Технологическое развитие: исторические вехи и современность.
6. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация.
7. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики.
8. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики.
9. Новые экономические законы.
10. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений).
11. Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики.
12. Блокчейн и криптовалюта.
13. Сбор данных с интернет ресурсов.
14. Статистический анализ больших данных.
15. Мониторинг социальных сетей. Интернет вещей.
16. Искусственный интеллект и машинное обучение.
17. Анализ больших данных.
18. Платформы цифровой экономики
19. Формирование информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений;
20. Развитие информационной и коммуникационной инфраструктуры Российской Федерации;

Вопрос 1.2.

1. Создание и применение российских информационных и коммуникационных технологий, обеспечение их конкурентоспособности на международном уровне;
2. Формирование новой технологической основы для развития экономики и социальной сферы;
3. Маркетинг технологичных продуктов, коммерциализация сложных продуктов.
4. Неудачи и завершение предпринимательских проектов.
5. Нетворкинг и люди: в чем роль, преимущества и недостатки нетворкинга для предпринимательской активности; набор людей в команду.
6. Основы цифровой экономики в России: особенности и перспективы.
7. Информационные технологии в деятельности современных организаций. Новые виды инновационного предпринимательства.
8. Инновационная экономика: особенности и признаки в цифровой экономике
9. Инновационная и структурная политика.
10. Инновационное предпринимательство государства и формы сотрудничества с бизнесом.
11. Основные направления и стратегии регулирования инновационной деятельности в условиях цифровизации экономики
12. Стратегии инноватизации развития цифровой экономики
13. Актуальные проблемы, модели и инструменты продвижения проектов коммерциализации инноваций
14. Система социальных связей как объективная предпосылка успешной реализации проекта в цифровой экономике
15. Информационно-телекоммуникационная инфраструктура цифровой экономики
16. Электронное правительство
17. Архитектура электронных услуг для граждан и бизнеса
18. Государственные информационные системы в социально-политической сфере.
19. Определение потенциального объема рынка, выявление потенциальных рыночных барьеров и рисков.
20. Анализ требований потребителя к продукту, идентификация преимуществ продукта (услуга).

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Вопрос 2.1.

1. Новая организация экономики (реального сектора) и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе).
2. Инновационная инфраструктура цифровой экономики.
3. Дата-центры, технопарки и исследовательские центры.
4. Города и регионы как центры инновационных сетей.
5. Государственное регулирование цифровой экономики.
6. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.).
7. Обеспечение национальных интересов при развитии информационного общества осуществляется путем реализации следующих приоритетов:
8. Обеспечение национальных интересов в области цифровой экономики.
9. Цифровые услуги в экономике ЕС, основанной на данных.
10. Текущая ситуация и лидеры процесса преобразований.
11. Бизнес-сенсоры.
12. Транспондеры.

13. Большие данные.
14. Оцифровка исследований.
15. Взаимодействие и стандарты. Умное производство.
16. Мобильные телекоммуникации.
17. Интернет вещей.
18. Услуги, управляемые данными.
19. Облачные сервисы.
20. Государственные закупки.
21. Электронный транспорт.

Вопрос 2.2.

1. Экономическое значение инноваций как инструмента развития организации.
2. Инновационная инфраструктура России.
3. Бизнес-инкубатор как форма поддержки инновационных организаций.
4. Перспективы развития центров коллективного пользования.
5. Эффективность технопарков в России и мире как формы поддержки и организации инновационной деятельности.
6. Стратегия развития территориальных кластеров в России.
7. Техничко-разрабатывающие или технико-внедренческие зоны (ТРЗ и ТВЗ): история создания и правовые основы функционирования в Российской Федерации.
8. Российский венчурный бизнес: сильные и слабые стороны.
9. Модели трансфера технологий.
10. Роль и место нематериальных ресурсов в совокупности всех ее ресурсов организации в свете ресурсной теории организации.
11. Интеллектуальный капитал организации в теориях Т. Стюарта и Э. Брукинга.
12. Интеллектуальный капитал как стратегический актив компании.
13. Объекты интеллектуальной собственности и правовые основы их защиты.
14. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) и ее роль в защите прав интеллектуальной собственности.
15. Методы оценки нематериальных активов: коэффициент Тобина, мониторинг нематериальных активов К. Свейби, навигатор Skandia.
16. Нефинансовые оценки интеллектуального капитала, показатели оценки человеческого капитала, методы количественных оценок.
17. Методология оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности. Управление процессом передачи ОИС
18. Формирование портфеля интеллектуальной собственности в организации. Основные направления политики организации в области управления ОИС. Патентная охрана промышленной собственности.
19. Технологический аудит. Источники идей инноваций.
20. Идентификация инновационного потенциала разработки, определение рыночных преимуществ и перспектив разработки, оценка практической осуществимости разработки.

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Вопрос 3.1.

1. Анализ и управление рисками в сфере
2. информационной безопасности
3. Программно-аппаратные средства защиты
4. информации
5. Цифровая подпись
6. Правовая защита информации и интеллектуальной

7. собственности в цифровой экономике
8. Решение проблем цифровой безопасности
9. Факторы, влияющие на содержание системы менеджмента в МИП.
10. Роль маркетинга на различных этапах инновационного процесса.
11. Линейная и интерактивная модели инновационного процесса. Достоинства и недостатки линейной модели.
12. Отличительные особенности интерактивных моделей.
13. Изменяющаяся природа инновационного процесса. Развитие подходов к анализу источников и природы инноваций в рамках линейной, двойственной, интегрированной и сетевой моделей инновационного процесса
14. Глобализация, стратегическая и технологическая интеграция.
15. Альянсы в инновационной сфере.
16. Межфирменная научно-техническая кооперация.
17. Организационные формы инновационных предприятий. Типы инновационных предприятий
18. Прогнозирование инновационной деятельности. Метод Форсайт.
19. Движущие мотивы инновационной деятельности в организациях.
20. Источники финансирования на этапах жизненного цикла инновации.

Вопрос 3.2.

1. Национальная инновационная система.
2. Стадии жизненного цикла инновационного проекта.
3. Основные стратегии развития инновационного бизнеса.
4. Виды рисков в инновационной деятельности.
5. Понятие, основные элементы и виды инновационных проектов.
6. Интеллектуальная собственность и результаты интеллектуальной деятельности.
7. Защита объектов интеллектуальной деятельности.
8. Трансфер технологии. Модель технологического трансфера.
9. Понятие технологического трансфера. Объекты трансфера технологий.
10. Категории промышленных технологий. Процесс отбора технологий.
11. Риски при трансфере технологии. Количественные подходы к оценке приемлемости технологии и ее рисков.
12. Формы коммерческого и некоммерческого трансфера.
13. Лицензионная торговля как форма трансфера технологий.
14. Источники финансирования инновационной деятельности.
15. Инвестиционные фонды: типы, структура, особенности функционирования.
16. Организационные формы инновационной деятельности.
17. Российская венчурная компания (РВК).
18. Малый бизнес и его роль в инновационных процессах.
19. Проблемы управления инновациями на предприятиях в современных российских условиях.
20. Сущность технопарков, технополисов, бизнес-инкубаторов.
21. Институциональная структура инновационного рынка: проблемы развития.
22. Информационная инфраструктура и инновационное брокерство. Функции инновационных посредников.

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (1 семестр – зачет с оценкой).

Билет включает контрольные вопросы по разделам 1 - 3 рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, вопрос 2 – 20 баллов.

1. Принципы и методические основы цифровой трансформации бизнеса.
2. Этапы цифровой трансформации бизнеса.
3. Роботы и искусственный интеллект в управлении цифровой компанией.
4. Изменение бизнес среды при цифровой трансформации бизнеса.
5. Методы анализа бизнес – среды.
6. Механизмы повышения вовлеченности персонала при цифровой трансформации бизнеса.
7. Изменение организационных возможностей при трансформации бизнеса.
8. Методы выявления и оценки стратегических альтернатив развития компании в цифровой экономике.
9. Процессы и специфика реализации стратегии при цифровой трансформации
10. Цифровизация деятельности по корпоративному управлению.
11. Повышение эффективности корпоративного управления при цифровой трансформации бизнеса.
12. Этика и социальная ответственность при цифровой трансформации бизнеса.
13. Базовые ресурсы, технология, информация в цифровой экономике.
14. Выявление проблем и определение процесса, изменению при цифровой трансформации бизнеса.
15. Процесс внедрения обновленных бизнес – процессов.
16. Коммуникационные сети в цифровой экономике.
17. Коммуникационный процесс в цифровой экономике.
18. Принятие решений в условиях цифровой экономики.
19. Детерминанты решений в цифровой экономике.
20. Стандарты и показатели контроля в цифровой экономике.
21. Изменение запросов персонала в цифровой экономике.
22. Увеличение роли человеческого капитала при трансформации бизнеса.
23. Изменение компетенций персонала при цифровизации экономики.
24. Модели компетенций в цифровой экономике.
25. Информационная совместимость в цифровой экономике.
26. Специфика перемен при цифровой трансформации бизнеса.
27. Ключевые факторы успеха в цифровой экономике.
28. Целевые стратегические показатели в цифровой экономике.
29. Базовые ресурсы компании в цифровой экономике.
30. Развитие коммуникационных сетей при цифровой трансформации бизнеса.
31. Изменение процесса принятия решений трансформации бизнеса.
32. Изменение процесса контроля при цифровой трансформации бизнеса.
33. Изменение компетенций персонала при цифровой трансформации бизнеса.
34. Модели компетенций в цифровой экономике.
35. Информационная совместимость в цифровой экономике.
36. Технологическая совместимость в цифровой экономике.
37. Особенности формирования подразделений компании в цифровой экономике.
38. Специфика перемен при цифровой трансформации бизнеса.
39. Тактика перемен при цифровой трансформации бизнеса.
40. Детерминанты решений в цифровой экономике.
41. Основные элементы цифровой трансформации бизнеса.
42. Принципы цифровой трансформации бизнеса.
43. Выгоды и угрозы цифровой трансформации бизнеса.
44. Требования к персоналу при цифровой трансформации бизнеса.
45. Влияние цифровой трансформации на коммуникационный процесс в компа-
46. Изменения стратегии при цифровой трансформации бизнеса.

47. Бизнес – модели цифровой трансформации.
48. Перспективы применения искусственного интеллекта в управлении компанией
49. Изменение вовлеченности персонала при цифровой трансформации.
50. Уникальные возможности компании, создаваемые цифровой трансформацией.

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (1 семестр).

Зачет с оценкой по дисциплине «Основы цифровой экономики» проводится в 1 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1 - 3 рабочей программы дисциплины. Билет для зачета с оценкой состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для зачета с оценкой:

<p>«Утверждаю» заведующий кафедрой менеджмента и маркетинга</p>  <p>Д.С.Лопаткин</p> <p>«28» августа 2022 г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра менеджмента и маркетинга</p>
	<p>27.04.01 Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли</p>
	<p>Основы цифровой экономики</p>
<p>БИЛЕТ № 1</p> <p>1 Вопрос. Детерминанты решений в цифровой экономике. 2 Вопрос. Стандарты и показатели контроля в цифровой экономике.</p>	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. *Сергеев, Л. И.* Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13619-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466115>
2. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468187>

Б. Дополнительная литература

1. *Горелов, Н. А.* Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454668>

2. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00952-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450564>
3. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 747 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11705-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445971>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.

Научно-технические журналы:

- Журнал «Вопросы экономики». ISSN: 0042-8736.
- Журнал «Экономика и управление». ISSN: 1998-1627.
- Журнал «Инвестиции в России». ISSN:0868-5711.
- Журнал «Инновации и инвестиции» ISSN: 2307-180X.
- InternationalJournalofscience, technology and society. ISSN: 2330-7420.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- Агентство инноваций города Москвы: <https://innoagency.ru/>
- Сайт Центрального Банка РФ: www.cbr.ru
- Министерство финансов РФ: www.minfin.ru
- Агентство по страхованию вкладов: <http://www.asv.org.ru/>
- Сайт Международного валютного фонда: <http://www.imf.org/external/russian/>
- Сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru/>
- Крупнейший финансовый портал Рунета: <http://www.banki.ru/>
- Сайт инвестиционной компании «Финам»: <http://www.finam.ru/>
- Сайт Московской биржи: <http://moex.com/>
- Интернет сайт Рейтингового агентства «Эксперт» www.raexpert.ru.
- <https://www.biblio-online.ru> – электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»;
- <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека eLibrary.ru

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций – 5 (общее число слайдов – 105);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 90)

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

Архив Издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996

Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999

Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010

Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995

Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998

Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997

Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011

Архив журналов Королевского химического общества (RSC). 1841-2007

Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из 134 стран мира.

Directory of Open Access Books (DOAB) <https://www.doabooks.org/>

В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.

BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

Электронный ресурс arXiv <https://arxiv.org/>

Крупнейшим бесплатным архивом электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

Коллекция журналов MDPI AG <http://www.mdpi.com/>

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

Издательство с открытым доступом InTech <http://www.intechopen.com/>

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

База данных химических соединений ChemSpider <http://www.chemspider.com/>

ChemSpider – это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

Коллекция журналов PLOS ONE <http://journals.plos.org/plosone/>

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. По настоящее время.

Espacenet - European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)

http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Основы цифровой экономики» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; библиотека, имеющая рабочие

компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса

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

Моноблоки, укомплектованные принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; 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; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде. кафедральные библиотеки электронных изданий.

13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения для использования сотрудников университета:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 10. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
3.	Microsoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

	<ul style="list-style-type: none"> • Access • Publisher • InfoPath 				
5.	<p>O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams</p>	<p>Контракт № 28- 35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>	<p>Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)</p>	<p>Да</p>
6.	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.</p>	<p>Контракт № 90- 133ЭА/2021 от 07.09.2021</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>	<p>Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)</p>	<p>Нет</p>

13.6. Перечень лицензионного программного обеспечения для использования студентами и организации образовательного процесса:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acadm Stdnt STUUseBnft Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да

13.7. Перечень лицензионного программного обеспечения с ограниченным количеством лицензий:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
1.	ABBYY FineReader 10 Professional Edition	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	20 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное)

					ПО)
2.	Adobe Creative Cloud – All Apps. (1 год) Академическая лицензия. Включает в себя все продукты Adobe (от Acrobat Pro до Photoshop)	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	18 лицензий для активации на рабочих станциях	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
3.	CorelDRAW Graphics Suite X5 Education License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	5 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
4.	Corel Academic Site License Level 5 One Year > 4000 Students Standard Включает в себя: PDF Fusion, Corel VideoStudio 2020 SE, AfterShot 3 HDR for CorelDraw 2020, CorelDRAW Graphics Suite 2021, PDF Fusion и тд.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия для активации на рабочих станциях, покрывает все рабочие места в университете	бессрочно	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
5.	Управление проектами Project expert tutorial	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
6.	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	2 (две) сетевые лицензии на 200 пользователей	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

	2019-2020 Network - 200 Users				
7.	Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
8.	Учебный комплект Компас-3D v 19 на 50 мест КТПП	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
9.	Среда разработки Delphi	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
10.	Среда разработки C++ Builder	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

11.	Среда разработки Simulink Control Design Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
12.	Система проектирования СА ErWin Modeling Suite Bundle	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
13.	OriginPro 8.1 Department Wide License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
14.	Программа обработки экспериментальных данных BioOffice ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
15.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw pro	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
16.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10		бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
17.	MATLAB Academic new Product Group Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	3 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
18.	MATLAB Classroom Suite new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
19.	Instrument Control Toolbox	Контракт № 143-	25 лицензий для	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее

	Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	164ЭА/2010 от 14.12.10	активации на рабочих станциях		участие в образовательных процессах
20.	Image Processing Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
21.	Fuzzy Logic Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
22.	System Identification Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
23.	Curve Fitting Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
24.	Statistics Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
25.	Global Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
26.	Partial Differential Equation	Контракт № 143-	25 лицензий для	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее

	Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	164ЭА/2010 от 14.12.10	активации на рабочих станциях		участие в образовательных процессах
27.	Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
28.	Curve Fitting Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
29.	NI Circuit Design Suite	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	10 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Теоретические основы цифровизации экономики</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и тенденции развития цифровой экономики и управленческий потенциал новых цифровых технологий, институциональные, инфраструктурные аспекты цифровой экономики и вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности; – инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем; – понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности; – методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях. 	<p>Оценка за контрольную работу №1 (1 семестр) Оценка за зачет с оценкой</p>
<p>Раздел 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и тенденции развития цифровой экономики и управленческий потенциал новых цифровых технологий, институциональные, инфраструктурные аспекты 	<p>Оценка за контрольную работу №2 (1 семестр) Оценка за зачет с оценкой</p>

	<p>цифровой экономики и вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем; – понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности; <p>методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</p>	
<p>Раздел 3. Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике и информационная безопасность</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и тенденции развития цифровой экономики и управленческий потенциал новых цифровых технологий, институциональные, инфраструктурные аспекты цифровой экономики и вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности; – инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять и соотносить негативные и позитивные факторы 	<p>Оценка за контрольную работу №3 (1 семестр) Оценка за зачет с оценкой</p>

	<p>цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;</p> <p>– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>– методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;</p> <p>– методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</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 цифровой экономики»
основной образовательной программы
Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»
Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов
деятельности в химической отрасли»
Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Стандартизация в инновационной деятельности наукоемких предприятий»**

Направление подготовки

27.04.01 - «Стандартизация и метрология»

Магистерская программа

«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в
химической отрасли»

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена к.т.н., доцентом Х.А. Невмятуллиной _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии «__» _____ 2022г., протокол №__.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Стандартизация в инновационной деятельности наукоемких предприятий»** относится к обязательной части дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области технического регулирования и стандартизации

Цель дисциплины – состоит в усвоении студентами знаний о современных проблемах в области технического регулирования и стандартизации, умении использовать документы международных, национальных и межгосударственных организаций стандартизации в профессиональной деятельности, приобретении навыков использования стандартов при внедрении инновационных продуктов и технологий.

Задачи дисциплины

- изучение законодательной базы деятельности по стандартизации;
- ознакомление с историей создания и структурой, руководящими органами международных и национальных организаций по стандартизации; изучение взаимодействия международных и национальных организаций по стандартизации, рассмотрение проблем гармонизации стандартов и международной деятельности Росстандарта;
- изучение вновь вводимых стандартов в области наукоемких технологий, социальной сферы, ознакомление с проектами стандартов и технических регламентов.

Дисциплина **«Стандартизация в инновационной деятельности наукоемких предприятий»** преподается во 2 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Владеет навыками формулирования и аргументации выводов и суждений, в том числе с применением научного и философского понятийного аппарата

2.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК-1.1. Знает принципы организации, экспериментальных исследований на современном уровне и анализа их результатов ОПК-1.2. Умеет моделировать технологические процессы создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности ОПК-1.3. Владеет навыками внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1. Знает основы проектирования технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств ОПК-2.2. Умеет выбирать и применять инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной

		<p>деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Владеет приемами разработки и оформления научно-технической, проектной, служебной документации с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ</p>
Исследование	<p>ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы разработки инновационных технологических процессов получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических, и других факторов</p> <p>ОПК-5.2. Умеет использовать результаты научно-технических разработок в смежных областях для решения поставленных задач оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях</p> <p>ОПК-5.3. Владеет способностью оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях</p>
Педагогическая деятельность в профессиональной сфере	<p>ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ</p>	<p>ОПК-8.1. Знает современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность</p> <p>ОПК-8.2. Умеет разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности</p>

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- основы законодательной базы отечественной системы стандартизации;
- международные, региональные организации стандартизации, их структуру, задачи;
- принципы построения общероссийской системы классификаторов.

Уметь:

- анализировать состояние и динамику современного состояния стандартизации;
- разрабатывать планы по созданию инновационных продуктов с учетом стандартов в области риска внедрения новых технологий;
- применять стандарты в различных сферах жизни общества: экономической, инновационной, социальной.

Владеть:

- навыками по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению нормативной информации;
- навыками по обобщению международного и зарубежного опыта при решении практических задач;
- навыками управления по внедрению инновационной продукции на базе действующих стандартов.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	108
Контактная работа – аудиторные занятия:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)		34	25,5
Самостоятельная работа	2,58	93	69,75
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,57	92,6	69,45
Вид итогового контроля:	Зачет с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов					
		Всего	Прак. зан.	Лекции	Прак. зан.	В т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Сам. работа
1.	Раздел 1. РФ Современное состояние и перспективы развития Национальная система стандартизации. Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности.	46	10	5	10	10	31
1.1	Стандартизация как научно-техническая деятельность.	13	2	1	2	2	10
1.2	Стандарты в области ресурсосбережения	17	4	2	4	4	11
1.3	Система общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.	16	4	2	4	4	10
2.	Раздел 2. Международная стандартизация	49	12	6	12	12	31
2.1	Международные организации стандартизации.	16	4	2	4	4	10
2.2	Региональные и национальные организации.	16	4	2	4	4	10
2.3	Международные организации, участвующие в стандартизации. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.	17	4	2	4	4	11
3.	Раздел 3. Стандартизация в развитии современного общества	49	12	6	12	12	31
3.1	Стандарты в области наукоемких технологий и инжиниринга.	16	4	2	4	4	10
3.2	Устойчивое развитие общества и стандартизация.	17	4	2	4	4	11
3.3	Профессиональные стандарты как ориентир в подготовке специалистов для высокотехнологичной индустрии.	16	4	2	4	4	10
	Итого	144	34	17	34	34	93

Раздел 1. РФ Современное состояние и перспективы развития. Национальная система стандартизации. Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности.

1.1. Стандартизация как научно-техническая деятельность. Цели и принципы стандартизации. Дорожная карта развития национальной системы стандартизации. Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Технические регламенты как основа обеспечения безопасности продукции работ, услуг. Международные, региональные (межгосударственные) и национальные стандарты.

1.2. Развитие нормативной базы по управлению инновационной деятельностью. Роль государства в осуществлении инновационной деятельности. Охрана интеллектуальной собственности в инновационной сфере.

1.3. Система общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации. Принципы кодирования. Актуализация и гармонизация классификаторов.

Раздел 2. Международная стандартизация.

2.1. Международные организации стандартизации. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура разработки стандартов и их утверждения, взаимодействие с другими организациями по стандартизации. ISO (International Organization for Standardization) Международная организация по стандартизации. IEC (International Electro technical Commission) Международная электротехническая комиссия. ITU (International Telecommunication Union) Международный союз электросвязи.

2.2. Региональные организации. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение, особенности и взаимодействие с другими организациями по стандартизации. Межгосударственный совет СНГ. Европейский комитет по стандартизации - European Committee for Standardization (CEN).

2.3. Национальные организации. Усиление взаимодействия региональных и национальных организаций. Великобритания: British Standards Institution (BSI)— Британская организация по стандартизации. Германия: Deutsches Institut für Normung (DIN)— Институт стандартизации Германии. США: American National Standards Institute (ANSI)— Американский национальный институт по стандартизации; National Institute of Standards and Technology (NIST)— Национальный институт по стандартизации и технологии; International American Society for Testing and Materials (ASTM) ; National Association of Corrosion Engineers (NACE) - Международная ассоциация инженеров-коррозионистов.

2.4. Международные организации, участвующие в стандартизации. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение, особенности и взаимодействие с другими организациями по стандартизации. Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН). Всемирная торговая организация (ВТО). Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. Всемирная организация здравоохранения. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ). Международная федерация по документации. Международная организация потребительских союзов (МОПС). Международное бюро мер и весов (МБМВ). Международный союз по теоретической и прикладной химии - International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).

2.5. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации. Проблемы гармонизации стандартов в условиях цифровой экономики. Применение международных, региональных (в том числе межгосударственных) стандартов в России.

Раздел 3. Стандартизация в развитии современного общества.

3.1. Стандарты в области наукоемких технологий и инжиниринга. Стандарты группы ГОСТ Р 57272 «Менеджмент риска применения новых технологий». Предварительный национальный стандарт (ПНСТ) 451.1-2020. «Инновационный менеджмент. Управление продукцией». Менеджмент знаний в области инжиниринга: общие положения, принципы и понятия.

3.2. Устойчивое развитие общества и стандартизация. Применение стандартов по социальной ответственности в деятельности предприятий высокотехнологичных отраслей. Зеленые стандарты.

3.3. Профессиональные стандарты как ориентир в подготовке специалистов для высокотехнологичной индустрии.

3.4. Стандартизация в социальной сфере. Показатели качества жизни. Роль стандартизации в развитии экономики и повышении качества жизни.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	
	Знать:				
1	основы законодательной базы отечественной системы стандартизации;	+	+	+	
2	международные, региональные организации стандартизации, их структуру, задачи;	+	+	+	
3	принципы построения общероссийской системы классификаторов;	+	+	+	
	Уметь:				
4	анализировать состояние и динамику современного состояния стандартизации	+	+	+	
5	разрабатывать планы по созданию инновационных продуктов с учетом стандартов в области риска внедрения новых технологий;	+	+	+	
6	применять стандарты в различных сферах жизни общества: экономической, инновационной, социальной.	+	+	+	
	Владеть:				
7	навыками по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению нормативной информации;	+	+	+	
8	навыками по обобщению международного и зарубежного опыта при решении практических задач;	+	+	+	
9	навыками управления по внедрению инновационной продукции на базе действующих стандартов.	+	+	+	
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК			
10	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации	+	+	+
		УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	+	+	+
		УК-1.3. Владеет навыками формулирования и аргументации выводов и суждений, в том числе с применением научного и философского понятийного аппарата	+	+	+

11	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности;	+	+	+
		УК-2.2. Умеет определять круг задач, планировать собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	+	+	+
		УК-2.3. Владеет навыками реализации новых проектов и управления ими на всех этапах его жизненного цикла	+	+	+
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК			
12	ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК-1.1. Знает принципы организации, экспериментальных исследований на современном уровне и анализа их результатов	+	+	+
		ОПК-1.2. Умеет моделировать технологические процессы создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности	+	+	+
		ОПК-1.3. Владеет навыками внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности	+	+	+

13	ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1. Знает основы проектирования технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств	+	+	+
		ОПК-2.2. Умеет выбирать и применять инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной деятельности	+	+	+
		ОПК-2.3. Владеет приемами разработки и оформления научно-технической, проектной, служебной документации с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ	+	+	+
14	ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5.1. Знает основы разработки инновационных технологических процессов получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических, и других факторов	+	+	+
		ОПК-5.2. Умеет использовать результаты научно-технических разработок в смежных областях для решения поставленных задач оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	+	+	+
		ОПК-5.3. Владеет способностью оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	+	+	+

15	ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ	ОПК-8.1. Знает современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность	+	+	+
		ОПК-8.2. Умеет разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации	+	+	+
		ОПК-8.3. Владеет навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

№ п./п	№ раздела дисциплины	Примерные темы практических занятий	Часы
1	1.1	Дорожная карта развития национальной системы стандартизации. Порядок разработки Технических регламентов ЕАЭС. Обсуждение проектов регламентов..	2
2	1.2	Основные документы государственного регулирования инновационной деятельности	4
3	1.3	Группы классификаторов. Принципы кодирования. Актуализация и гармонизация классификаторов.	4
4	2.1	Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации. Виды документов, их обозначение, порядок принятия: ISO, IEC, ITU, CEN, CENELEC, ETSI, МГС.	4
5	2.2	Национальная стандартизация. Виды документов, их обозначение, порядок принятия: BSI, DIN, NIST, ANSI, NACE.	4
6	2.3	Кодекс Alimentarius. ВОЗ, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. IUPAC. МБМВ, МОЗМ. Гармонизация стандартов.	4
7	3.1	ГОСТ Р 57272.1-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. ГОСТ Р 57321.1-2016. Менеджмент знаний. Менеджмент знаний в области инжиниринга. Часть 1. Общие положения, принципы и понятия	4
8	3.2	ГОСТ Р 54598.1-2015. Менеджмент устойчивого развития. ГОСТ Р ИСО 37120-2015. Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни.	4
9	3.3	Профессиональные стандарты. Специалист по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии. Специалист по техническому контролю качества продукции. Специалист по управлению рисками.	4

Лабораторные занятия не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине «Современные проблемы стандартизации»

- 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;
- подготовку к сдаче зачета 2 семестр. 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), и итогового контроля в форме зачет с оценкой.

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень тем рефератов (контрольная точка 3):

1. Роль государства в системе национальной стандартизации (на примере какой-либо страны).
2. Международная стандартизация и безопасность в различных сферах (машиностроение, фармацевтика, продукты питания).
3. Взаимодействие ИСО и МЭК.
4. Современные проблемы стандартизации на постсоветском пространстве.
5. Стандартизация и четвертая промышленная революция.
6. Роль стандартизации в устойчивом развитии.
7. Менеджмент риска внедрения новых технологий.
8. Менеджмент знаний.
9. Профессиональные стандарты и их роль в образовательном процессе.
10. Проблемы перевода международных стандартов на русский язык.
11. Роль Росстандарта в МГС.
12. Стандарты в области ресурсосбережения.
13. Проблема отраслевых стандартов.
14. Обзор проектов стандартов по заданной тематике.
15. Стандартизация в странах Африки, Азии и Латинской Америки.
16. Стандартизация в Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН).
17. Деятельность Всемирной торговой организации (ВТО).
18. Инновационные методики работы продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.
19. Деятельность всемирной организации здравоохранения.
20. Внедрение опыта иностранных государств в обеспечения единства измерений.
21. Внедрение стандартов ИСО в практику метрологического обеспечения.
22. Проблемы международного и регионального сотрудничества в области стандартизации.
23. Проблемы гармонизации стандартов.
24. Опыт применения международных, региональных (в том числе межгосударственных) стандартов в России.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Перечень вопросов для текущего контроля к разделу 1.

1. Стандартизация как научно-техническая деятельность.
2. Цели и принципы стандартизации.
3. Порядок формирования и работа технических комитетов по стандартизации.
4. Актуализация и пересмотр стандартов.
5. Финансирование работ по стандартизации.
6. Стандартизация в инновационных отраслях промышленности.
7. Концепция развития национальной системы стандартизации.
8. Федеральный закон «О стандартизации в РФ».
9. Наиболее динамично развивающиеся области стандартизации в России.
10. Порядок разработки стандартов.
11. Требования к оформлению и содержанию стандартов.
12. основополагающие стандарты.
13. Экспертиза стандартов.
14. Технические регламенты
15. Система общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.
16. Принципы кодирования.
17. Актуализация и гармонизация классификаторов.
18. Техническое регулирование безопасного обращения химической продукции.
19. Предварительные стандарты.
20. Технические условия, их роль в системе документов по стандартизации.

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Перечень вопросов для текущего контроля к разделу 2.

1. Международные организации по стандартизации.
2. Взаимодействие организаций по стандартизации.
3. Организация по стандартизации ISO. История создания, современная структура, членство.
4. Организация по стандартизации ISO. Руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
5. Международная организация по стандартизации. ИЕС. История создания, современная структура, членство.
6. Международная организация по стандартизации. ИЕС. Руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
7. Международная организация по стандартизации ИТУ. История создания, современная структура, членство.
8. Международная организация по стандартизации ИТУ. Руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
9. Региональные организации по стандартизации.
10. Межгосударственный совет СНГ. История создания, современная структура, членство.
11. Межгосударственный совет СНГ. Руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение
12. Европейский комитет по стандартизации CEN. История создания, современная структура, членство.
13. Европейский комитет по стандартизации CEN. Руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.

14. Британская организация по стандартизации BSI. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
15. Институт стандартизации Германии DIN. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
16. Американский национальный институт по стандартизации ANSI. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
17. Национальный институт по стандартизации и технологии ASTM. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
18. Ассоциация по стандартизации Финляндии SFS. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
19. Комитет промышленных стандартов Японии JISC. История создания, современная структура, членство, руководящие органы, финансирование, процедура создания стандартов и их утверждение.
20. Международные организации, участвующие в стандартизации.

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Перечень вопросов для текущего контроля к разделу 3.

1. Стратегия развития системы обеспечения единства измерений.
2. Совершенствование нормативных правовых, организационных основ обеспечения единства измерений.
3. Наиболее перспективные направления развития метрологического обеспечения.
4. Внедрение опыта иностранных государств в обеспечения единства измерений.
5. Внедрение стандартов ИСО в практику метрологического обеспечения.
6. Пути решения проблем метрологического обеспечения.
7. Основные нормативные документы, регулирующие метрологическое обеспечение в России.
8. Проблема неопределённости измерений при получении высокочистых веществ.
9. Проблемы метрологического обеспечения на современном этапе развития.
10. Метрологическое обеспечение инновационных областей науки и техники.
11. Роль стандартизации в обеспечении единства измерений.
12. Метрологические проблемы аналитической химии.
13. Социальная метрология
14. Психологическая метрология.
15. Внедрение стандартов ИСО в практику метрологического обеспечения.
16. Нормальное распределение. Всегда ли оно применимо?
17. Метрология и планирование эксперимента.
18. Метрологическое обеспечение качества
19. Метрологические проблемы испытательных лабораторий
20. Профессиональный стандарт метролога.

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины во 2 семестре зачет с оценкой

Билет включает контрольные вопросы по разделам 1, 2 и 3 рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, вопрос 2 – 20 баллов,

8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины

1. Законодательная база деятельности по стандартизации. Цели и принципы стандартизации.
2. Национальные организации по стандартизации

3. Концепция развития национальной системы стандартизации.
4. Система стандартизации США
5. Федеральный закон «О стандартизации в РФ».
6. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Система идентификации, классификации и кодирования информации.
7. Технические регламенты: порядок разработки, принятия и применения.
8. Организации, участвующие в стандартизации (на примере двух-трех организаций.)
9. Международная система стандартизации, ее цели, задачи.
10. Стандарты менеджмента риска внедрения новых технологий.
11. Международная организация по стандартизации ISO.
12. Актуальные проблемы стандартизации в химической отрасли
13. Международная электротехническая комиссия ИЕС.
14. Международный союз электросвязи ИТУ.
15. Стандартизация в управлении качеством жизни. Задачи и основные показатели.
16. Техническое регулирование в менеджменте устойчивого развития.
17. Проблемы метрологии в аналитической химии
18. Европейские организации по стандартизации
19. Стандарты в области инжиниринга.
20. Проблемы метрологии в социологии и психологии.
21. Стандарты по оценке риска внедрения новых технологий
22. Наиболее перспективные направления развития метрологического обеспечения.
23. Внедрение опыта иностранных государств в обеспечения единства измерений.
24. Внедрение стандартов ИСО в практику метрологического обеспечения.
25. Порядок разработки стандартов.
26. Требования к оформлению и содержанию стандартов.
27. Актуализация и пересмотр стандартов.
28. Финансирование работ по стандартизации.
29. Стандартизация в инновационных отраслях промышленности.
30. Концепция развития национальной системы стандартизации.
31. Цели и принципы стандартизации.
32. Порядок формирования и работа технических комитетов по стандартизации.

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой.

Зачет с оценкой дисциплине «Стандартизация в области инновационной деятельности наукоемких предприятий» проводится в 2 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1, 2 и 3 рабочей программы дисциплины. Билет для зачета с оценкой состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для зачета с оценкой:

<p>«Утверждаю»</p> <p>(Должность, наименование кафедры)</p> <p>_____ (Подпись) _____ (И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p><i>Министерство науки и высшего образования РФ</i></p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии</p>
	<p>27.04.01 – «Стандартизация и метрология»</p> <p>Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»</p>
	<p>Стандартизация в инновационной деятельности наукоемких предприятий</p>
<p>Билет № 1</p>	
<p>1. Вопрос: Законодательная база деятельности по стандартизации. Цели и принципы стандартизации</p>	
<p>2. Вопрос: Национальные организации по стандартизации</p>	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208667> (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7290-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173059> (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Б. Дополнительная литература

1. Российская Федерация. Законы: ФЗ № 184 от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании»; ФЗ № 162-ФЗ от 29.06. 2015 г. "О стандартизации в Российской Федерации".
2. Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
3. Мостовова, Н. А. Принципы сертификации в зарубежных странах [Текст]: учебное пособие / Н.А. Мостовова; Ред. В.М. Аристов. - М.: РХТУ. Издат. центр, 2001. 28 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.
- Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.

Научно-технические журналы:

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

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет

- <http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов
- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека
- <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
- <http://lib.msu.su> - Научная библиотека Московского государственного университета
- <http://window.edu.ru> - Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов
- <http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> - Сайт ФИПС. Информация о патентах
- <http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций.

Для освоения дисциплины 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: 10.04.2019).
- 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/93/91/5/> (дата обращения: 15.03.2019).
- 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: 15.03.2019).
- Профессиональный стандарт «Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» апреля 2016 г. № 194н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2015 г. № 614н;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» декабря 2015 г. № 1153н.
- При освоении дисциплины 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: 10.04.2019).
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 20.05.2019).
- ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fero.i-exam.ru/> (дата обращения: 16.04.2019).

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. 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. Объем фонда на 01.01.2022 составляет 1 719 785 экз.

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.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Стандартизация в области инновационной деятельности наукоемких предприятий» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студента.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

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

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекционным курсам.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям; справочные материалы в печатном и электронном виде

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 10. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
3.	Microsoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: – Word – Excel – Power Point – Outlook – OneNote – Access – Publisher – InfoPath	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
5.	<p>O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p> <p>Контракт № не определен, проводится закупочная процедура</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>	<p>Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)</p>	<p>Да</p>
6.	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p> <p>Контракт № не определен, проводится закупочная процедура</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>	<p>Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)</p>	<p>Нет</p>

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. РФ Современное состояние и перспективы развития. Национальная система стандартизации. Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности.</p>	<p><i>Знает:</i> – основы законодательной базы отечественной системы стандартизации; <i>Умеет:</i> – анализировать состояние и динамику современного состояния стандартизации; <i>Владеет:</i> – навыками по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению нормативной информации</p>	<p>Оценка по итогам контрольной работы Оценка за реферат Оценка на зачете</p>
<p>Раздел 2. Международная стандартизация</p>	<p><i>Знает:</i> – требования нормативных документов в области защиты от коррозии и старения <i>Умеет:</i> – разрабатывать планы по созданию инновационных продуктов с учетом стандартов в области риска внедрения новых технологий, <i>Владеет:</i> – навыками по обобщению международного и зарубежного опыта при решении практических задач;</p>	<p>Оценка по итогам контрольной работы Оценка за реферат Оценка на зачете</p>
<p>Раздел 3. Стандартизация в развитии современного общества</p>	<p><i>Знает:</i> – принципы построения общероссийской системы классификаторов; <i>Умеет:</i> – оценивать соответствие продукции и процессов требованиям нормативных документов в области защиты от коррозии и ресурсосбережения, – <i>Владеет:</i> – навыками разработки стандартов и других нормативно-технических документов и применения их для оценки свойств материалов.</p>	<p>Оценка по итогам контрольной работы Оценка за реферат Оценка на зачете</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 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 дисциплины
«Стандартизация в инновационной деятельности наукоемких предприятий»**

**Направление подготовки
27.04.01 - «Стандартизация и метрология»**

Магистерская программа

«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов
деятельности в химической отрасли»

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии Б.Б. Богомоловым

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева «___» мая 2022 г., протокол № ___

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Требования к результатам освоения дисциплины	4
3. Объем и виды учебной работы	5
4. Содержание дисциплины	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий	6
4.2. Содержание разделов дисциплины	7
5. Соответствие содержания дисциплины компетенциям магистра	8
6. Практические занятия	11
7. Самостоятельная работа	11
8. Примеры оценочных средств для контроля освоения дисциплины	12
8.1. Рейтинговый контроль знаний по дисциплине	12
8.2. Примерная тематика реферативно-аналитической работы	12
8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины	13
9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	16
9.1. Рекомендуемая литература	16
9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации	16
9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины	16
10. Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе	22
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины	33
11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе	33
11.2. Учебно-наглядные пособия	33
11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства	33
11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы	33
11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения	33
12. Требования к оценке качества освоения программы	36
13. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	37

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.

Программа дисциплины «Организационно-экономическое моделирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоёмкими производствами» (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» относится к обязательной части дисциплин. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области организации цифровизированных наукоёмких производств, использования информационных технологий в науке и производстве, ресурсосбережения и инжиниринга производственных объектов.

Целью учебной дисциплины «Организационно-экономическое моделирование» является получение студентами базовых знаний в области моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов предприятий на всех этапах жизненного цикла инновационных проектов, инновационных технологий и продуктов. Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» позволяет освоить основные положения следующих разделов: процессы и методы управления организацией, методическое обеспечение моделирования бизнес-процессов, организационно-экономическое моделирование технологических процессов

Задачи дисциплины:

- теоретическая и практическая подготовка студентов в области моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов на всех этапах жизненного цикла функционирования наукоёмких производств;
- изучение принципов организационно-экономического моделирования бизнес-процессов на этапах формирования проекта; проведения маркетинговых исследований; составления бизнес-плана и оценки эффективности принятия решений; внедрения инновационных технологий; оценки эффективности реализации бизнес-процессов;
- изучение примеров практической реализации методов организационно-экономического моделирования инновационных проектов технологических объектов, связанных с разработкой и внедрением инновационных материалов и с защитой от коррозии.

Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» читается во 2-м семестре. Контроль успеваемости студентов ведётся по принятой в университете рейтинговой системе.

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

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **общефессиональных компетенций и индикаторов их достижения:**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Формулирование задач и обоснование методов решения	ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1 Знает методы и средства организации и управления наукоемкими производствами, методы формулирования задач области технического регулирования ОПК-2.2 Умеет применять теорию управления и информационные технологии, выбирать технические средства, методы и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при формировании задач управления области технического регулирования ОПК-2.3 Владеет основными понятиями и методами решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач при формировании задач управления в области технического регулирования и метрологии
Использование информационных технологий	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9.1 знает алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы анализа данных и интерпретации результатов ОПК-9.2 умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли ОПК-9.3 владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	108
Аудиторные занятия:	1,42	51	38,25
Лекции (Лек)	0,98	17	12,7
в том числе в форме практической подготовки			
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,3
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа (СР):	1,58	57	42,75
Реферат			
Контролируемая самостоятельная работа	1,58	57	42,75
Виды контроля:	экзамен		
Контактная работа - промежуточная аттестация	1	0,4	0,3

Подготовка к экзамену		35,6	26,7
-----------------------	--	------	------

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных		Сам. работа
			Лекц.	Практ.	
1	2	3	4	5	6
	Введение	3	1	-	2
Раздел 1. Организационное моделирование.					
1.1	Структура и цели функционирования организации	6	2	2	2
1.2	Оценка эффективности работы организации.	6	2	2	2
1.3	Процессы и методы управления организацией.	6	2	2	2
Раздел 2. Системный анализ при моделировании бизнес-процессов.					
2.1	Использование принципов системного анализа при моделировании организации	6	2	2	2
2.2	Бизнес-процесс как объект системного анализа	6	2	2	2
2.3	Алгоритм моделирования бизнес-процесса	6	2	2	2
2.4	Классификация объектов организационно-экономического моделирования. Контекст	6	2	2	2
2.5	Методика организационно-экономического моделирования на базе IDEF0-диаграмм	6	2	2	2
Раздел 3. Моделирование процедур поиска закономерностей и принятия решений					
3.1.	Принципы моделирования функций бизнес-процессов	8	-	2	6
3.2	Интеллектуальный анализ данных	13	-	4	9
3.3	Экспертные системы	10	-	4	6
Раздел 4. Прикладное моделирование бизнес-процессов					
4.1	Структурное моделирование бизнес-процессов	12	-	4	8
4.2	Алгоритмы организационно-экономического моделирования и технологические задачи	14	-	4	10
	Подготовка и сдача экзамена	36			
ВСЕГО		144	17	34	57

4.2. Содержание разделов дисциплины.

Введение. Цели и процедуры организационно-экономического моделирования. Деятельность организации и моделирование бизнес-процессов.

Раздел 1. Организационное моделирование.

1.1. Структура и цели функционирования организации.

Классификация организаций. Модели организаций как объекта управления. Цели организации и их классификация. Производственно-корпоративные структуры.

1.2. Оценка эффективности работы организации.

Критерии эффективности функционирования организации. Внутренние и внешние факторы. Технологические и организационные ограничения. Обеспечение ресурсами и принципы ресурсосбережения.

1.3. Процессы и методы управления организацией.

Цели и функции управления. Основные элементы процесса управления. Модели процесса принятия решений. Методы управления. Характеристики бизнес-процесса.

Раздел 2. Системный анализ при моделировании бизнес-процессов.

2.1. Использование принципов системного анализа при моделировании организации.

Принципы системного анализа при описании процессов организации и управления деятельности организации. Системы и подсистемы. Декомпозиция. Учет особенностей моделируемого объекта.

2.2. Бизнес-процесс как объект системного анализа.

Определение бизнес-процесса. Инкапсуляция данных, процедур и функций при описании бизнес-процессов. Цели организационно-экономического моделирования и методы анализа процессов. Принципы учета организационных и технологических ограничений.

2.3. Алгоритм моделирования бизнес-процесса.

Общая форма алгоритма. Выходной объект. Входы и ресурсы, управляющие воздействия, регламент.

2.4. Классификация объектов организационно-экономического моделирования.

Описание организационной структуры. Учет особенностей предметной области действующей организации. Объекты «данные», «функция», «процедура». Контекст модели.

2.5. Методика организационно-экономического моделирования на базе IDEF0-диаграмм

Стандарт SADT и формы нотаций. Контекстная диаграмма и IDEF0-диаграмма. Функциональная декомпозиция IDEF0. Цикл Деминга как основа функциональной декомпозиции.

Раздел 3. Моделирование процедур поиска закономерностей и принятия решений.

3.1. Принципы моделирования функций бизнес-процессов.

Методическое обеспечение моделирования функций бизнес-процесса. Классификация моделей. Адаптация моделей к предметной области задачи. Принципы реализации моделей функций.

3.2. Интеллектуальный анализ данных.

Проверка гипотез и обработка запросов. Обнаружение логических закономерностей в данных. Множественный регрессионный анализ.

3.3. Экспертные системы.

Знания. Экспертные оценки в задачах принятия решений. Продукционные правила. Построение баз знаний и их тестирование. Проверка гипотез с использованием моделей представления знаний.

Раздел 4. Прикладное моделирование бизнес-процессов

4.1. Структурное моделирование бизнес-процессов.

Функционально-информационная структура бизнес-процесса. Декомпозиция исходной задачи. Блок-схема проекта и алгоритм ее реализации. Выбор критериев эффективности и ввод ограничений. Формирование обучающей выборки. Информационное обеспечение проекта. Организация интерфейса. Инфологическая модель. Базы данных. Процедуры интеллектуального анализа данных. Организация информационного обмена. Интегрированные информационные ресурсы.

4.2. Алгоритмы организационно-экономического моделирования и технологические задачи.

Применение моделирования при решении технологических и экономических задач. Роль моделирования технологических процессов при решении организационно-экономических задач. Задача оптимизации. Глобальный и локальный оптимум. Разработка моделей представления знаний. Продукционные правила и фреймы. Принципы формирования и реализации экспертных систем. Моделирование технологий обеспечения качества, оценок риска, экологической безопасности. Разработка экспертных систем контроля качества проектирования. Аксиоматические теории рационального поведения и многокритериальные решения.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЕТЕНЦИЯМ МАГИСТРА

№	В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	
1	ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1 Знает методы и средства организации и управления наукоемкими производствами, методы формулирования задач области технического регулирования	+	+	+	
2	ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ОПК-2.2 Умеет применять теорию управления и информационные технологии, выбирать технические средства, методы и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при формировании задач управления области технического регулирования	+	+	+	+
3	ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ОПК-2.3 Владеет основными понятиями и методами решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач при формировании задач управления в области технического регулирования и метрологии		+	+	+

4	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9.1 Знает алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы анализа данных и интерпретации результатов	+	+	+	
	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9.2 Умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли	+	+	+	+
	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9.3 Владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий			+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.

Темы практических занятий

№ п/п	№ темы	Ауд. часов	Содержание практических занятий
1	1.1	2	Структура организации. Концепция и производственная программа. «Дерево целей» повышения эффективности функционирования производственно-корпоративной системы.
2	1.2	2	Комплексный анализ деятельности организации. Выбор критерия эффективности. Цикл управления.
3	1.3	2	Организация контроля функционирования организации. моделирование процедур оперативного и тактического управления.
4	2.1	2	Формирование структурной модели. Принципы декомпозиции технических объектов.
5	2.2	2	Информационные объекты организационно-экономических моделей. Взаимодействие объектов в структуре бизнес-процессов
6	2.3	2	Классификация бизнес-процессов. Регламент бизнес-процесса. Сеть бизнес-процессов.
7	2.4	2	Построение функционально-информационной структуры бизнес-процесса с учетом обеспечения ресурсами и организации процессов управления
8	2.5	2	IDEF-0 – диаграмма для организационно-технологических процессов с учётом предметной области.

9	3.1	2	Классификация моделей для организационно-технологического моделирования функций бизнес-процессов
10	3.2	4	Процедуры интеллектуального анализа данных прикладной системы
11	3.3	4	Экспертные системы. Модели представления знаний. Фреймы.
12	4.1	4	Разработка алгоритмического обеспечения организационно-экономического моделирования прикладной производственно-корпоративной структуры
13	4.2	4	Решение прикладных технологических задач организационно-экономического моделирования: - функции оптимизации в организационно-экономических моделях; - использование принципов искусственного интеллекта и методологии экспертных систем; - IDEF3 и DFD – диаграммы; - многокритериальные задачи

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

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;
- подготовку к сдаче экзамена по дисциплине.

Рабочей программой дисциплины "Организационно-экономическое моделирование" предусмотрена самостоятельная работа студента в объеме 146 часов и подготовка к экзамену в объеме 36 часов.

Результаты самостоятельной работы представляются в форме реферата, представляющего собой анализ современных разработок в области организационно-экономического моделирования, и в виде контролируемой самостоятельной работы, представляющей собой решение практической задачи моделирования в соответствии с темой научно-исследовательской работы магистерской диссертации.

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

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Рейтинговый контроль знаний по дисциплине

Разделы дисциплины в соответствии с программой дисциплины и рейтинговые оценки.

№ раздела	Раздел	Форма отчетности	Максимальный рейтинг
1	Организационное моделирование	Реферат. Функционально-информационная структура организации с описанием основных бизнес-процессов. Анализ выбранного бизнес-процесса.	15
2	Системный анализ при моделировании бизнес-процессов	Описание информационного обеспечения организационно-экономического моделирования деятельности организации, анализ функций бизнес-процесса	15
3	Моделирование процедур поиска закономерностей и принятия решений.	Анализ модели бизнес-процесса организации и функций бизнес-процесса на основе реальной информации о деятельности организации (тестирование модели)	15
4	Прикладное моделирование бизнес-процессов	Структурная модель бизнес-процесса в соответствии с целями научно-исследовательской работы студента	15
	Экзамен	Ответы на вопросы в соответствии с заданием экзаменационного билета. Контрольное собеседование по теме научно-исследовательской работы	40
	ВСЕГО		100

8.2. Примерная тематика реферативно-аналитической работы

Тема реферата.

Для задачи, решаемой студентом в соответствии с направлением магистерской работы, выбирается бизнес-процесс.

Реферат представляет собой литературный обзор включающий: характеристику объектов, в которых реализуется бизнес-процесс, содержательный аспект выбранного бизнес-процесса, определение параметров и ресурсов для составления организационно-экономической модели бизнес-процесса.

Темы контролируемых самостоятельных работ.

Бизнес-процесс анализируется в соответствии с обобщенным алгоритмом организационно-экономического моделирования для объекта, выбранного студентом для технико-экономического анализа. В соответствие с алгоритмом контролируемая самостоятельная работа включает следующие обязательные разделы:

- выбор организационно-технологического процесса и его представление в форме бизнес-процесса (цели, исходные данные, ресурсы, этапы);
- контекстная диаграмма и показатели бизнес-процесса, оценка эффективности, ресурсы и принципы управления бизнес-процессом;
- IDEF0-диаграмма бизнес-процесса и регламент бизнес-процесса;

- моделирование информационных ресурсов объекта и информационный менеджмент;
- логико-математическое моделирование функций бизнес-процесса (математические модели, модели представления знаний, стохастические модели...).

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины

Задания к контрольным тестам по дисциплине «Организационно-экономическое моделирование»

Задание №1

Для реально существующей организации.

1. Построить функционально-информационную структуру организации.
2. Построить вариант дерева целей.
3. Выбрать одну цель и критерий ее достижения.
4. Определить набор факторов, учитываемых при достижении выбранной цели.
5. Сформировать процедуру управления бизнес-процессом

Задание №2

Для реально существующей организации (*из задания №1*) для выбранной цели.

1. Сформулировать состав функций бизнес-процесса достижения цели.
2. Для бизнес-процесса (сети бизнес-процессов) построить структурную схему (возможно использование диаграмм в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD).
3. Составить регламент бизнес процесса (в общем виде).

Примеры контрольных вопросов дополнительного собеседования к экзамену

1. Цели организационно-экономического моделирования. Моделирование бизнес-процессов как подсистем организации. Цели организации.
2. Оценка эффективности работы организации. Факторы, определяющие условия функционирования предприятия
3. Классификация и модели организации как объекта организационно-экономического моделирования. Функционально-информационная структура организации.
4. Процессы и методы управления организацией. Основные элементы процесса управления и их организационно-экономическое моделирование.
5. Бизнес-процесс, как объект моделирования. Классификация бизнес-процессов. Процессный подход к управлению
6. Методология моделирования бизнес-процессов. Структурный анализ и стандарты IDEF
7. Основные этапы обобщенного алгоритма организационно-экономического моделирования бизнес-процесса.
8. Использование IDEF3 и DFD диаграмм при моделировании бизнес-процесса.
9. Инфологическая модель данных. Базы данных.
10. Интеллектуальный анализ данных в задачах организационно-экономического моделирования.
11. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор технологического оборудования»

12. Моделирование типовых алгоритмов решения экономических и технологических задач
13. Построить пример инфологической модели «эксплуатационные свойства материалов»
14. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор процесса разделения смеси»
15. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «управление технологическим процессом»
16. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «разработка регламента»
17. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «инновационное решение»
18. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологическое проектирование»
19. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «управление технологическим процессом»
20. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологический процесс»
21. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «научное исследование»

Примеры экзаменационных билетов

Экзаменационный билет № 1

1. Цели организационно-экономического моделирования. Моделирование бизнес-процессов как подсистем организации. Цели организации.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологический процесс».

Экзаменационный билет №2

1. Классификация и модели организации как объекта организационно-экономического моделирования. Производственно-корпоративная структура. Функционально-информационная структура организации.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «научное исследование».

Экзаменационный билет №3

1. Оценка эффективности работы организации. Факторы, определяющие условия функционирования предприятия.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологическое проектирование»

Экзаменационный билет №4

1. Процессы и методы управления организацией. Миссия и цели организации.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «инновационное решение»

Экзаменационный билет №5

1. Процессы и методы управления организацией. Функции управления.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «определение способа транспортировки»

Экзаменационный билет №6

2. Процессы и методы управления организацией. Процесс управления.
3. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «закупка сырья»

Экзаменационный билет №7

2. Использование IDEF3-диаграмм при моделировании бизнес-процессов.
3. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «финансовый прогноз»

Экзаменационный билет №8

1. Бизнес-процесс, как объект моделирования. Классификация бизнес-процессов. Процессный подход к управлению.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «транспортировка продукции»

Экзаменационный билет №9

1. Цель моделирования бизнес-процессов. Основные методологии моделирования бизнес-процессов.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «разработка регламента»

Экзаменационный билет №10

1. Процедура формирования модели бизнес-процесса в нотации IDEF0.
2. Построить пример инфологической модели «технологическая схема промышленного производства»

Экзаменационный билет №11

1. Моделирование процесса принятия решений. Классификация типов экономико-математических моделей.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «анализ альтернатив»

Экзаменационный билет №12

1. Использование DFD-диаграмм при моделировании бизнес-процессов.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор процесса переработки отходов»

Экзаменационный билет №13

1. Основные этапы обобщенного алгоритма организационно-экономического моделирования бизнес-процесса.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «проведение экологического мониторинга»

Экзаменационный билет №14

1. Принципы определения цели бизнес-процесса и его владельца.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «обработка заявки клиента»

Экзаменационный билет №15

1. Определение параметров бизнес-процесса. Контроль качества бизнес-процесса.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «управление технологическим процессом»

Экзаменационный билет №16

1. Цель и принципы регламентирования бизнес-процесса. Требования к информации о ходе процесса.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор оборудования»

Экзаменационный билет №17

1. Методология SADT как основа построения логико-информационной модели. Использование AllFusion.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор конструкционного материала»

Экзаменационный билет №18

1. Логическая экспертиза информационных массивов. Базы данных.

2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «сбыт готовой продукции»

Экзаменационный билет №19

1. Логическая экспертиза информационных массивов. Интеллектуальный анализ данных.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «принятие решения»

Экзаменационный билет №20

1. Логико-математическое моделирование функций бизнес-процесса. Классификация моделей.
2. Построить пример инфологической модели «физико-химические свойства веществ»

Экзаменационный билет №21

1. Использование моделей представления знаний в задачах организационно-экономического моделирования
2. Построить пример инфологической модели «эксплуатационные свойства материалов»

Экзаменационный билет №22

1. Моделирование функций бизнес-процесса в случае альтернативных решений.
2. Построить пример инфологической модели «организация снабжения и сбыта сырья и продукции»

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

9.1. Рекомендуемая литература.

А) Основная литература

1. Богомолов Б.Б. Организационно-экономическое моделирование. Моделирование бизнес-процессов: учеб. пособие / – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. – 96 с.
2. Богомолов Б.Б. Структурное моделирование химико-технологических процессов М: РХТУ, 2016. – 148 с.

Б) Дополнительная литература.

1. Меньшиков В.В., Быков Е.Д. «Организация и управление высокотехнологичными программами и проектами» М: РХТУ, 2010- 112 с.
2. Ветрова О.Б. Управление инновациями на уровне компании. М: РХТУ, 2011. – 60 с.
3. Меньшиков В.В., Аверина Ю.М., Зубарев А.М. Технологический маркетинг, коммерциализация и принципы реализации инноваций (140 с.) М: РХТУ, 2017. – 60 с.
4. Третьякова, Е. А. Управленческая экономика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. А. Третьякова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 329 с. (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06401-8.
5. Титов В.И. Экономика предприятия. М.: ЭКСМО. 2008. – 412 с.
6. Основы проектирования окрасочных производств. учеб. пособие/ В.В. Меньшиков, Б.Б. Богомолов, Е.Д. Быков, Ю.М.Аверина, Е.О.Рыбина, А.Ю.Курбатов – М: РХТУ, 2018. – 132 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.
- Методические рекомендации по выполнению самостоятельных контрольных работ.

Интернет - ресурсы:

- www.14000.ru - Информационный сайт по системам экологического менеджмента, энерго- и ресурсоэффективным технологиям производства
- www.centerprioritet.ru – СМЦ «Приоритет» - техническая документация исследований (ИКСИ) – заказ литературы, русскоязычные издания
- <http://www.scirp.org/journal/Index.aspx> - Scientific research. Open Access
- <http://www.superhimik.com/forum.htm> - Золотые купола химии
- <http://www.intechopen.com/> - In Tech. Open Science
- <http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета.

Поиск книг и журналов

- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека
- <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
- <http://lib.msu.su> - Научная библиотека Московского государственного университета
- <http://window.edu.ru> - Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов
- <http://abc-chemistry.org/ru/> - ABC-Chemistry : Бесплатная научная химическая информация
- <http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> - Сайт ФИПС. Информация о патентах
- <http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
- <http://lcweb.loc.go> - Библиотека Конгресса США

9.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины;
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины.

Для проведения расчетно-аналитических процедур контролируемой самостоятельной работы студенты используют программное или методическое обеспечение AllFusion PM и демонстрационные версии программ интеллектуального анализа данных WizWhy, See5 и статистического пакета Statgraphics.

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

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 05.03.2020).
2. 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/fgosvpo/7/6/1> (дата обращения: 20.03.2020).
3. 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/> (дата обращения 23.03.2020)

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

1. Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openet.ru> (дата обращения: 11.04.2020).
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 11.04.2020).
3. ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fero.i-exam.ru> // (дата обращения: 11.04.2020).

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 01.01.2022 составляет 1719785 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.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Организационно-экономическое моделирование» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

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

11.2. Учебно-наглядные пособия:

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

11.3. 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.

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: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде для типовых химико-технологических процессов и химико-технологическим системам.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 10. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
3.	Micosoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: • Word	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных	Нет

	<ul style="list-style-type: none"> • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher • InfoPath 		перехода на обновлённую версию продукта)	ых процессах.	
5.	<p>O365ProPlusOpenFcty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p> <p>Контракт № не определен, проводится закупочная процедура</p>	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да
6.	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p> <p>Контракт № не определен, проводится закупочная процедура</p>	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Нет

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Организационное моделирование</p>	<p>ОПК-2.1 Знает методы и средства организации и управления наукоемкими производствами, методы формулирования задач области технического регулирования</p> <p>ОПК-2.2 Умеет применять теорию управления и информационные технологии, выбирать технические средства, методы и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при формировании задач управления области технического регулирования</p> <p>ОПК-9.1 Знает алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы анализа данных и интерпретации результатов</p> <p>ОПК-9.2 Умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли</p>	<p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка за экзамен</p>

<p>Раздел 2. Системный анализ при моделировании бизнес-процессов</p>	<p>ОПК-2.1 Знает методы и средства организации и управления наукоемкими производствами, методы формулирования задач области технического регулирования ОПК-2.2 Умеет применять теорию управления и информационные технологии, выбирать технические средства, методы и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при формировании задач управления области технического регулирования ОПК-2.3 Владеет основными понятиями и методами решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач при формировании задач управления в области технического регулирования и метрологии ОПК-9.1 Знает алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы анализа данных и интерпретации результатов ОПК-9.2 Умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1</p> <p>Оценка за экзамен</p>
<p>Раздел 3. Моделирование процедур поиска закономерностей и принятия решений.</p>	<p>ОПК-2.1 Знает методы и средства организации и управления наукоемкими производствами, методы формулирования задач области технического регулирования ОПК-2.2 Умеет применять теорию управления и информационные технологии, выбирать технические средства, методы и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при формировании задач управления области технического регулирования ОПК-2.3 Владеет основными понятиями и методами решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач при формировании задач управления в области технического регулирования и метрологии ОПК-9.1 Знает алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы анализа данных и интерпретации результатов ОПК-9.2 Умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли ОПК-9.3 Владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий</p>	<p>Оценка за контрольную работу №2</p> <p>Оценка за экзамен</p>
<p>Раздел 4. Прикладное моделирование бизнес-процессов</p>	<p>ОПК-2.2 Умеет применять теорию управления и информационные технологии, выбирать технические средства, методы и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при формировании задач управления области технического регулирования ОПК-2.3 Владеет основными понятиями и методами решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач при формировании задач управления в области технического регулирования и метрологии ОПК-9.2 Умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли ОПК-9.3 Владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий</p>	<p>Оценка за контрольную работу №3</p> <p>Оценка за экзамен</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 – программ бакалавриата, программ специалитета, программ 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).

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Актуальные проблемы технического регулирования»**

Направление подготовки
27.04.01 Стандартизация и метрология

Магистерская программа
«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в
химической промышленности»

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии
Разработчик программы - доцент кафедры, к.т.н. И.Н. Иголина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. И.Д. Менделеева
«12» апреля 2022 г., протокол № 8.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (ФГОС ВО), профиля «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической промышленности», рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой *инновационных материалов и защиты от коррозии* РХТУ им. Д.И.Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Актуальные проблемы технического регулирования»** относится к основной части профессионального цикла дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области «Философия», «Основы экономики управления производством», «Правоведение», «Защита интеллектуальной собственности», «Основы технического регулирования и управление качеством».

Цель дисциплины – получение студентами знаний в области стандартизации на цифровом производстве и в сфере интеллектуальной собственности на основе российского и международного опыта для организации и внедрения передовых научных достижений на предприятиях отрасли при переходе к цифровой экономике, а также получение базовых знаний и практических навыков в области создания smart- стандартов.

Задачи дисциплины –

- ознакомление с ролью SMART-стандартов в Индустрии 4.0, международной и российской стандартизации.
- ознакомление с российским и международным опытом по стандартизации в сфере интеллектуальной собственности при переходе стран ЕАЭС к цифровой экономике;
- формирование навыков для организации и внедрения передовых научных достижений на предприятиях отрасли при переходе к цифровой экономике;
- получение базовых знаний и практических навыков в области создания smart-стандартов.

Дисциплина **«Актуальные проблемы технического регулирования»** преподается в 1 семестре. Форма итогового контроля – зачет с оценкой. 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

2.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы в области технических наук, естественно-научных дисциплин для решения задач в области стандартизации и метрологии ОПК-1.2 Умеет анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний ОПК-1.3 Владеет навыками анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области стандартизации и метрологии
Исследование	ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии	ОПК-5.1 Знает нормативно-правовые основы охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии ОПК-5.2 Умеет проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии ОПК-5.3 Владеет навыками проведения патентных исследований, определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии
	ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя	ОПК-7.1 Знает основополагающие научные достижения в области метрологии и стандартизации

	научные достижения в области метрологии и стандартизации	<p>ОПК-7.2 Умеет представлять собственные и известные научные результаты, решать задачи профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>ОПК-7.3 Владеет навыками участия в научно-педагогической деятельности и работы в электронной образовательной среде высшего учебного заведения</p>
--	--	---

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные законы и методы в области технических наук естественнонаучных дисциплин для решения задач в области стандартизации и метрологии;
- новые направления в развитии научных исследований и достижений техники на современном уровне и анализирует их результаты;
- понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав, виды и основные особенности объектов интеллектуальных прав, основные нормативные правовые акты в области технического регулирования.

Уметь:

- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в области стандартизации и метрологии;
- применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
- регулировать систему субъективных интеллектуальных прав, соотношение интеллектуальных и вещественных прав, использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере защиты прав на результат интеллектуальной деятельности.

Владеть:

- навыками анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области стандартизации и метрологии;
- новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами в области технического регулирования и метрологии;
- навыками договорных отношений, в частности, в области выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проектных и изыскательских работ, по оказанию услуг для подготовки нормативно-технических и нормативно-правовых документов для предприятий химической отрасли.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Объем		
	В зачетных единицах	В академ. часах	В астр. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	81
Контактная работа (КР):	1,42	51	38,25
Лекции (Лек)	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,95	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,95	34	25,5
Самостоятельная работа (СР)	1,58	57	42,75
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,57	56,6	0,3
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	42,45
Вид контроля:	Зачёт с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов					
		Всего	в т.ч. в форме пр. подг.	Лекции	Практич. занятия	в т.ч. в форме пр. подг.	Самост. работа
	Раздел 1 Техническое регулирование и цифровая экономика, Индустрия 4.0, устойчивое развитие.	34	10	5	10	10	19
1.1	Роль технического регулирования в устойчивом развитии.	11	4	1	4	4	6
1.2	Роль SMART-стандартов в Индустрии 4.0, международной и российской стандартизации.	13	4	2	4	4	7
1.3	Роль стандартизации в сфере интеллектуальной собственности при переходе стран ЕАЭС к цифровой экономике.	10	2	2	2	2	6
	Раздел 2. Стандартизация на цифровом производстве	37	12	6	12	12	19
2.1.	SMART-стандарты. Законодательная ситуация в России и мире, потребности промышленности в разработке умных стандартов (SMART-стандартов)	12	4	2	4	4	6
2.2	Место SMART-стандартов в международной стандартизации. Европейский классификатор продуктов, товаров и услуг ECLASS. Классификация машиночитаемых стандартов и информационных систем, разрабатываемых на их основе	12	4	2	4	4	6

2.3	Деятельность ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты». Первые шаги в разработке умных стандартов. Системы управления требованиями – основа цифрового моделирования (создания цифровых «двойников») продукции.	13	4	2	4	4	7
3	Раздел 3. Основы управления интеллектуальной собственностью	37	12	6	12	12	19
3.1	Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности и их правовая охрана.	5	2	1	2	2	2
3.2	Российское и зарубежное законодательство в области охраны интеллектуальной собственности. Процедура подачи заявки на патент, патентные исследования.	12	4	2	4	4	6
3.3	Деятельность ТК 481 «Интеллектуальная собственность». Стандарты в области интеллектуальной собственности	7	3	1	3	3	3
3.4	Стандартизация в сфере интеллектуальной собственности, как составляющая перехода стран ЕАЭС к цифровой экономике	13	3	2	3	3	8
	ИТОГО	108	34	17	34	34	57
	Зачет с оценкой	0					
	ИТОГО	108	34	17	34	34	57

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Техническое регулирование и цифровая экономика, Индустрия 4.0, устойчивое развитие.

- 1.1. Роль технического регулирования в устойчивом развитии.
- 1.2. Роль SMART-стандартов в Индустрии 4.0, международной и российской стандартизации.
- 1.3. Роль стандартизации в сфере интеллектуальной собственности при переходе стран ЕАЭС к цифровой экономике.

Раздел 2. Стандартизация на цифровом производстве

- 2.1. SMART-стандарты. Законодательная ситуация в России и мире, потребности промышленности в разработке умных стандартов (SMART-стандартов)
- 2.2. Место SMART-стандартов в международной стандартизации. Европейский классификатор продуктов, товаров и услуг ECLASS. Классификация машиночитаемых стандартов и информационных систем, разрабатываемых на их основе
- 2.3. Деятельность ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты». Первые шаги в разработке умных стандартов. Системы управления требованиями – основа цифрового моделирования (создания цифровых «двойников») продукции.

Раздел 3. Основы управления интеллектуальной собственностью

- 3.1. Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности и их правовая охрана.
- 3.2. Российское и зарубежное законодательство в области охраны интеллектуальной собственности. Процедура подачи заявки на патент, патентные исследования.
- 3.3. Деятельность ТК 481 «Интеллектуальная собственность». Стандарты в области интеллектуальной собственности
- 3.4 Стандартизация в сфере интеллектуальной собственности, как составляющая перехода стран ЕАЭС к цифровой экономике

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать:			
1	основные законы и методы в области технических наук естественнонаучных дисциплин для решения задач в области стандартизации и метрологии	+		
2	новые направления в развитии научных исследований и достижений техники на современном уровне и анализирует их результаты	+	+	
3	понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав, виды и основные особенности объектов интеллектуальных прав, основные нормативные правовые акты в области технического регулирования.		+	
	Уметь:			
4	решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов в области стандартизации и метрологии	+		
5	применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	+	+	
6	регулировать систему субъективных интеллектуальных прав, соотношение интеллектуальных и вещественных прав, использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере защиты прав на результат интеллектуальной деятельности		+	
	Владеть:			
7	навыками анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области стандартизации и метрологии	+		
8	навыками анализировать новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами в области технического регулирования и метрологии	+		
9	навыками договорных отношений, в частности, в области выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проектных и изыскательских работ, по оказанию услуг для подготовки нормативно-технических и нормативно-правовых документов для предприятий химической отрасли	+	+	
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <i>общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</i>				
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК		

10		ОПК-1.1 Знает основные законы и методы в области технических наук, естественно-научных дисциплин для решения задач в области стандартизации и метрологии	+		
11	ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1.2 Умеет анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	+		
12		ОПК-1.3 Владеет навыками анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области стандартизации и метрологии	+		
13		ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии	ОПК-5.1 Знает нормативно-правовые основы охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии		+
14	ОПК-5.2 Умеет проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии			+	
15	ОПК-5.3 Владеет навыками проведения патентных исследований, определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии			+	
16	ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации	ОПК-7.1 Знает основополагающие научные достижения в области метрологии и стандартизации	+		
17		ОПК-7.2 Умеет представлять собственные и известные научные результаты, решать задачи профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия	+	+	

18	ОПК-7.3 Владеет навыками участия в научно-педагогической деятельности и работы в электронной образовательной среде высшего учебного заведения	+	+	
----	---	---	---	--

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки студентов по направлению 27.04.01 предусмотрено проведение практических занятий в объеме 34 часов. Практические занятия проводятся под руководством преподавателя и направлены на углубление теоретических знаний, полученных студентом на лекционных занятиях, приобретение навыков применения теоретических знаний в практической работе.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1.1-1.2	Ознакомление с «дорожной картой» трансформации делового климата в сфере интеллектуальной собственности	8
2	1.3	Ознакомление с решением ВЕЭС № 12 от 11.10.2017 г. «Основные направления реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года»	2
3	2.1-2.3	Разработка структурных элементов проекта СМАРТ - стандарта	12
4	3.1-3.2	Разработка макета заявки на выдачу патента на промышленный образец.	6
5	3.3	Ознакомление с ГОСТ Р 58348—2019 «Интеллектуальная собственность. Противодействие распространению контрафактной и фальсифицированной продукции в области машиностроения. Требования к процессам закупки, приемки и утилизации».	3
6	3.4	Ознакомление с ГОСТ Р 58347—2019 «Интеллектуальная собственность. Противодействие распространению контрафактной и фальсифицированной продукции в области машиностроения. Методы и технологии защиты»	3

6.2. Лабораторные занятия

Лабораторный практикум по дисциплине «Актуальные проблемы технического регулирования» Учебным планом не предусмотрен.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Учебной программой дисциплины «Актуальные проблемы технического регулирования» предусмотрена самостоятельная работа студента в объеме 57 часов. 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;

– подготовку к сдаче зачета 1 семестр. 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, в том числе и одного реферата (максимальная оценка 60 баллов), и итогового контроля в форме зачёта с оценкой (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы

Перечень тем рефератов (контрольная точка 3):

1. Индустрия 4.0. и устойчивое развитие
2. «Умные» предприятия
3. Цифровая экономика
4. Нормативно- правовая база цифрового предприятия
5. Смарт- стандарты. Зарубежный опыт
6. ПНСТ Умные (SMART) стандарты. Форматы данных.
7. Патентная документация.
8. Цели работы всемирной организации интеллектуальной собственности.
9. Анализ осуществления выдачи патента на изобретения (полезной модели) в разных странах (США, Европейские страны, Корея, Япония, Австралия).
10. Цифровая экономика
11. Особенности концепции Индустрия 4.0
12. Переход стран к цифровой экономики
13. Стандартизация в сфере интеллектуальной собственности

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Раздел 1 и 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Перечень вопросов для текущего контроля к разделу 1.

Вариант 1.

1. Законодательная база разработки смарт -стандартов
2. Объекты патентного права

Вариант 2.

1. Европейский классификатор продуктов, товаров и услуг ECLASS.
2. Особенности концепции Индустрия 4.0

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

Перечень вопросов для текущего контроля к разделу 2.

Вариант 1.

1. Процедура подачи заявки на патент
2. Деятельность ТК «Интеллектуальная собственность»

Вариант 2.

1. Объекты патентного права

2. Изобретения, как объект промышленной собственности

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины в 1 семестре зачет с оценкой

Билет включает контрольные вопросы по разделам 1, 2 и 3 рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, вопрос 2 – 20 баллов,

8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины

1. Законодательная база деятельности по стандартизации. Цели и принципы стандартизации.
1. Потребности промышленности в разработке умных стандартов (SMART-стандартов)
2. Классификация машиночитаемых стандартов и информационных систем, разрабатываемых на их основе
3. Место SMART-стандартов в международной стандартизации.
4. Деятельность ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты».
5. Понятие интеллектуальной собственности.
6. Процедура подачи заявки на патент
7. Объекты интеллектуальной собственности и их правовая охрана.
8. Европейский классификатор продуктов, товаров и услуг ECLASS.
9. Стандартизация в сфере интеллектуальной собственности
10. Стандарты в области интеллектуальной собственности
11. Системы управления требованиями продукции
12. Деятельность ТК 481 «Интеллектуальная собственность»
13. Российское и зарубежное законодательство в области охраны интеллектуальной собственности., патентные исследования.

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой.

Зачет с оценкой дисциплине «*Актуальные проблемы технического регулирования*» проводится в 1 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1, 2 и 3 рабочей программы дисциплины. Билет для зачета с оценкой состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для зачета с оценкой:

«Утверждаю» Зав. каф. ИМиЗК Т.А. Ваграмян _____ (Подпись) «__» _____ 20__ г.	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии
	27.04.01 – «Стандартизация и метрология» Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
	Актуальные проблемы технического регулирования
Билет № 1	
1. Вопрос: Законодательно- правовая основа разработки смарт- стандартов.	
2. Вопрос: Изобретения, как объект промышленной собственности	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

Учебные пособия

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13619-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466115> (дата обращения: 02.04.2022).

2. Ларионова И. К. Защита интеллектуальной собственности: учебник. — М.: Дашков и К, Электронно-библиотечная система «Лань», 2018. — 256 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105573>

Б) Дополнительная литература:

1. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — Текст : непосредственный.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р 58348—2019 «Интеллектуальная собственность. Противодействие распространению контрафактной и фальсифицированной продукции в области машиностроения. Требования к процессам закупки, приемки и утилизации».

2. ГОСТ Р 58347—2019 «Интеллектуальная собственность. Противодействие распространению контрафактной и фальсифицированной продукции в области машиностроения. Методы и технологии защиты»

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

– Интернет сайт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование, Росстандарт) www.gost.ru.

– Интернет сайт Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) <http://www.eurasiancommission.org>

– Интернет сайт Национального института стандартизации www.gostinfo.ru

– Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.

– Презентации к лекциям.

Научно-технические журналы:

1. Компетентность. ISSN 1993-8780

2. Сертификация. ISSN 2219-0856

3. Методы менеджмента качества. ISSN: 2542-0437

4. Стандарты и качество. ISSN 0038-9692.

9.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

– компьютерные презентации интерактивных лекций;

– банк заданий для промежуточного 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>).

Для освоения дисциплины 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)

При освоении дисциплины 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: 10.05.2019)

- 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, обучающегося в бакалавриате, направлены на повышение ритмичности и эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по курсу.

Учебный курс **«Актуальные проблемы технического регулирования»** включает 3 раздела, каждый из которых имеет определенную логическую завершенность.

При изучении материала каждого раздела рекомендуется регулярное повторение законспектированного лекционного материала, а также дополнение его сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект с обязательным фиксированием библиографических данных источника. Изучение материала каждого раздела заканчивается контролем его освоения в форме контрольной работы. Результаты

выполнения контрольных работ оцениваются в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний.

Рабочая программа дисциплины предусматривает подготовку и написание реферата по тематике курса. Эта работа выполняется в часы, выделенные учебным планом на самостоятельную работу. Рефераты выполняются в форме самостоятельного исследования по индивидуальной тематике.

Выполнение реферата в первую очередь ориентировано на самостоятельную работу студента с информационными ресурсами – учебной, научно-технической, справочной литературой, ресурсами Интернета, базами данных производителей.

Доступ к указанным ресурсам обеспечивается фондами научно-технической библиотеки вуза и городских научно-технических библиотек, электронными библиотеками и поисковыми системами Интернета, материалами тематических выставок и научно-технических конференций. При оформлении реферата следует ориентироваться на требования ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления и ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

В соответствии с учебным планом изучение материала разделов 1,2 и 3 происходит в 1 семестре и заканчивается контролем его освоения в форме 2 контрольных работ (максимальная оценка 20 баллов за каждую контрольную работу), реферата (максимальная оценка – 40 баллов) Максимальная оценка текущей работы в семестре составляет 80 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 дисциплины 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

Дисциплина *«Актуальные проблемы технического регулирования»* изучается в 1 семестре магистратуры.

При подготовке и проведении занятий преподаватель должен ориентироваться на то, что студенты, обучающиеся в магистратуре, имеют общую подготовку по общенаучным, общеинженерным дисциплинам и основным профессиональным дисциплинам профиля, в объеме, предусмотренном учебным планом магистратуры, а также опыт восприятия и конспектирования изучаемого материала. В связи с этим материал дисциплины должен опираться на полученные знания и быть ориентирован их расширение и углубление в соответствии с современными теоретическими представлениями и технологическими новациями. Обучение студентов может быть организовано как в виде традиционных лекций и практических занятий, так и научной дискуссии, которая помогает приобрести навыки и умения обосновывать круг

рассматриваемых вопросов, формулировать главные положения, определения и практические выводы из теоретических положений. На занятиях должна прослеживаться взаимосвязь рассматриваемых вопросов с ранее изученным материалом.

Основной задачей преподавателя, ведущего занятия по дисциплине **«Актуальные проблемы технического регулирования»**, является формирование у студентов компетенций в области общепрофессиональных знаний. Преподаватель должен акцентировать внимание студентов на общих вопросах профессиональной деятельности. При выборе материала для занятий желательно обращаться к опыту ведущих зарубежных и отечественных научно-исследовательских центров, научно-производственных фирм и предприятий, использовать их научные, информационные и рекламные материалы и проводить их сравнительный анализ.

Необходимой компонентой лекционных и практических занятий по дисциплине является широкое использование наглядных пособий и иллюстративного материала, в том числе с применением компьютерной техники. Наглядные пособия представляют собой презентации. Иллюстративный материал включает презентации по разделам дисциплины, выполненные с использованием различных программных продуктов (например, Power Point в составе Microsoft Office). Для демонстрации иллюстративного материала рекомендуется использование мультимедиа.

При проведении занятий преподаватель может рекомендовать студентам проработку дополнительной литературы по тематике занятия, организуя ее обсуждение на практических занятиях, формирует у студентов навык к самостоятельной работе с разнообразными литературными источниками.

11.2. Для преподавателей, при реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины 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, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; онлайн консультации самостоятельная работа и т.д. При реализации РПД в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде (тестовые вопросы, карточки):

- 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 дисциплины. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие в себе аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания учебной дисциплины) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);

- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

12. 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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Актуальные проблемы технического регулирования»* проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

13.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

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

13.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекционным курсам.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

13.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям; справочные материалы в печатном и электронном виде.

13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 10. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
3.	Microsoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
	<ul style="list-style-type: none"> • Publisher • InfoPath 				
5.	<p>O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams</p>	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да
6.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Нет

13.6. Перечень лицензионного программного обеспечения для использования студентами и организации образовательного процесса:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да

13.7. Перечень лицензионного программного обеспечения с ограниченным количеством лицензий:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
1.	ABBYY FineReader 10 Professional Edition	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	20 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
2.	Adobe Creative Cloud – All Apps. (1 год)	Контракт № 90-133ЭА/2021 от	18 лицензий для активации на рабочих	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
	Академическая лицензия. Включает в себя все продукты Adobe (от Acrobat Pro до Photoshop)	07.09.2021	станциях		участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
3.	CorelDRAW Graphics Suite X5 Education License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	5 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
4.	Corel Academic Site License Level 5 One Year > 4000 Students Standard Включает в себя: PDF Fusion, Corel VideoStudio 2020 SE, AfterShot 3 HDR for CorelDraw 2020, CorelDRAW Graphics Suite 2021, PDF Fusion и тд.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия для активации на рабочих станциях, покрывает все рабочие места в университете	бессрочно	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
5.	Управление проектами Project expert tutorial	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомо

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
					гательное ПО)
6.	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	2 (две) сетевые лицензии на 200 пользователей	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
7.	Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
8.	Учебный комплект Компас-3D v 19 на 50 мест КТПП	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
9.	Среда разработки	Контракт № 143-	25 лицензий для	бессрочная	Лицензия на ПО,

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
	Delphi	164ЭА/2010 от 14.12.10	активации на рабочих станциях		принимающее участие в образовательных процессах
10.	Среда разработки C++ Builder	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
11.	Среда разработки Simulink Control Design Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
12.	Система проектирования CA ErWin Modeling Suite Bundle	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
13.	OriginPro 8.1 Department Wide License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
14.	Программа обработки экспериментальных данных BioOffice ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
15.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw pro	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
16.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10		бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
17.	MATLAB Academic new Product Group Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	3 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
18.	MATLAB Classroom Suite new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
19.	Instrument Control Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
20.	Image Processing Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
21.	Fuzzy Logic Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
22.	System Identification Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
23.	Curve Fitting Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
24.	Statistics Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
25.	Global Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
26.	Partial Differential Equation Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
27.	Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
28.	Curve Fitting Toolbox Classroom new Product	Контракт № 143-164ЭА/2010 от	25 лицензий для активации на рабочих	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
	From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	14.12.10	станциях		образовательных процессах
29.	NI Circuit Design Suite	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	10 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Техническое регулирование и цифровая экономика, Индустрия 4.0, устойчивое развитие.	<p>Знает: понятие цифровое производство, смарт-стандарт</p> <p>Умеет: пользоваться научной литературой и справочной базой по стандартизации на цифровом производстве, проводить поиск по заданной тематике.</p> <p><u>Владеет</u> навыками разработки проекта машиночитаемого стандарта</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (1 семестр)</p> <p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка за зачет с оценкой (1 семестр)</p>
Раздел 2. Стандартизация на цифровом производстве	<p>Знает: понятие цифровое производство, смарт-стандарт</p> <p>Умеет: пользоваться научной литературой и справочной базой по стандартизации на цифровом производстве, проводить поиск по заданной тематике.</p> <p><u>Владеет</u> навыками разработки проекта машиночитаемого стандарта</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1(1 семестр)</p> <p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка за зачет с оценкой (1 семестр)</p>
Раздел 3. Основы управления интеллектуальной собственностью	<p>Знает: основные понятия в области интеллектуальной собственности;</p> <p>принципы и правила защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>источники и объекты авторского права;</p> <p>субъекты авторского и смежных прав</p> <p>Умеет: защищать свои разработки или объекты интеллектуальной собственности</p> <p>Владеет: навыками работы с нормативно-правовой базой по интеллектуальной собственности</p>	<p>Оценка за контрольную работу №2 (1 семестр)</p> <p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка за зачет с оценкой (1 семестр)</p>

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

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

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;

– 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 дисциплины
«Актуальные проблемы технического регулирования»**

основной образовательной программы

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Магистерской программы «Техническое регулирование инновационных видов
деятельности в химической промышленности»

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрологическое обеспечение химических предприятий»

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов
деятельности в химической отрасли»

Квалификация: «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена Поляковой Л.В., к.т.н., доцент, кафедра
инновационных материалов и защиты от коррозии

программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева

(Наименование кафедры)

«12» апреля 2022 г., протокол №8.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология» «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **Инновационные материалы и Защиты от коррозии** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение 1 семестра.

Дисциплина **«Метрологическое обеспечение химических предприятий»** относится к базовой части Б1.0.06 дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области метрологии и технического регулирования.

Цель дисциплины – получение магистрантом знаний о современных проблемах в области метрологического обеспечения, знаний о международных, национальных и межгосударственных организациях метрологии, об их организационной структуре, видах деятельности, о стандартах в области метрологического обеспечения, устойчивого развития общества.

Задачи дисциплины:

- изучение законодательной базы деятельности по метрологии;
- ознакомление с историей создания и структурой, руководящими органами международных и национальных организаций по метрологии; изучение взаимодействия международных и национальных организаций по метрологии;
- ознакомление с проблемами метрологического обеспечения в Российской Федерации;
- изучение вновь вводимых стандартов в области метрологии, социальной сферы, ознакомление с проектами стандартов и технических регламентов.

Дисциплина **«Метрологическое обеспечение химических предприятий»** преподается в 3-м 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

(Из соответствующего УП):

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
-------------------------------------	------------------------	--

<p>Научные исследования и разработки</p>	<p>ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники.</p>	<p>ОПК-3.1 Знает современное состояние и достижения в области стандартизации и метрологического обеспечения; ОПК-3.2. Умеет самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники; ОПК-3.3 Владеет навыками самостоятельного решения задач стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники.</p>
	<p>ОПК-6 Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований</p>	<p>ОПК-6.1 Знает нормативно-правовые основы обеспечения единства измерений и технического регулирования; ОПК-6.2 Умеет проводить работы по соблюдению обязательных метрологических требований, обеспечению единства измерений и техническому регулированию; ОПК-6.3 Владеет методами контроля соблюдения на предприятии метрологических требований</p>

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- Основные понятия и определения.
- Классификации средств измерений, методов и видов измерений, объектов измерений.
- Характеристики средств измерений.
- Способы выражения погрешностей измерения. Классы точности.
- Принцип действия приборов и их принципиальные электрические схемы.
- Об обеспечении единства измерений с позиций теории управления;
- О правовых вопросах обеспечения единства измерений;
- Об элементах метрологического обеспечения;
- Об обеспечении эффективности измерений при управлении технологическими процессами;

уметь:

- Определять погрешности средств измерения в статике и динамике.
- Выражать пределы допускаемых погрешностей с помощью одночленной или двухчленной формул.
- Определять аддитивную и мультипликативную погрешности средств измерения.
- Использовать профессионально–ориентированные метрологические методы анализа, синтеза и оптимизации процессов измерения и контроля качества продукции, правила и методики разработки нормативной документации.
- Использовать арсенал Государственной системы обеспечения единства измерений при организации метрологической службы на предприятии.
- Использовать правовые нормы обеспечения единства измерений.
- Выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов;
- Разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений и контроля;
- Оценивать погрешности результатов измерений;
- Учитывать нормативно–правовых требований в метрологической деятельности.

владеть:

- современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования;
- навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций;
- вопросами аттестации и внедрения приборов и измерительных преобразователей;
- опытом работы в коллективе для решения глобальных проблем.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	135
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,78	64	48
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,94	34	25,5
Самостоятельная работа:	2,22	80	60
Контактная самостоятельная работа	0,00	0	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,22	80	60
Экзамен	1,00	36	27
Контактная работа – промежуточная аттестация	1,00	0,4	0,3
Подготовка к экзамену		35,6	26,7
Вид итогового контроля:		Экзамен	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Разделы дисциплины	Академ. часов				
		Всего	Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	контроль
1.	Раздел 1. Основные понятия и определения метрологического обеспечения	60	7	13	23	17
1.1	Общие вопросы метрологического обеспечения	30	3	3	14	10
1.2	Метрологическое обеспечение предприятий	30	4	10	9	7
2.	Раздел 2. Организационно-технический уровень обеспечения качества метрологического обеспечения	60	7	8	32	13
2.1	Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации	15	0	2	0	13
2.2	Анализ состояния действующей нормативной, проектной, конструкторской, технологической документации; анализ состояния оснащения производственных (технологических) процессов	27	4	3	20	0
2.3	Анализ деятельности метрологической службы предприятия; обобщение материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний.	18	3	3	12	0
3.	Раздел 3. Поверочная деятельность и выполнение методик выполнения измерений	60	3	13	38	6
3.1	Поверка средств измерений	30	1	7	20	2
3.2	Методики выполнения измерений. Общие положения	30	2	6	18	4
	Всего часов	180	17	34	92,6	35,6

Раздел 1. Основные понятия и определения метрологического обеспечения

1.1. Общие вопросы теории метрологического обеспечения

Понятие «метрологическое обеспечение». Объекты метрологического обеспечения. Нормативно правовые вопросы метрологии. Комплекс правовых и нормативных актов и положений. Основные объекты ГСИ. Метрологические службы и организации.

1.2. Метрологическое обеспечение предприятий

Основные задачи метрологического обеспечения предприятий. Мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности работ по метрологическому обеспечению производства, уровни обеспечения качества МО: организационный (менеджмент метрологии) и технический (инженерный).

Раздел 2. Организационно-технический уровень обеспечения качества МО

2.1. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации

Цели и задачи анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации.

2.2. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии (в объединении): анализ состояния действующей нормативной, проектной, конструкторской, технологической документации; анализ состояния оснащения производственных (технологических) процессов;

2.3. Анализ деятельности метрологической службы предприятия; обобщение материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний.

Раздел 3. Поверочная деятельность и выполнение методик выполнения измерений

3.1. Поверка средств измерений

Организация и порядок проведения поверки. Перечень средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии. Требования к методикам поверки. Аттестация поверителей средств измерений. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений. Виды поверок.

3.2. Методика выполнения измерений

Методика выполнения измерений (МВИ). Общие положения. Разработка методик выполнения измерений (МВИ). Разработка, экспертиза и утверждение документа на МВИ. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений (МВИ). Аттестация методик выполнения измерений (МВИ). Метрологический надзор за аттестованными МВИ. Требования к методикам выполнения измерений. Задачи измерений и методы назначения допустимой погрешности измерений.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Компетенции	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать:			
	Основные понятия и определения Классификации средств измерений, видов измерений, объектов измерений. Характеристики средств измерений. Способы выражения погрешностей измерения. Классы точности. Принцип действия приборов и их принципиальные электрические схемы. Об обеспечении единства измерений с позиций теории управления; О правовых вопросах обеспечения единства измерений; Об элементах метрологического обеспечения; Об обеспечении эффективности измерений при управлении технологическими процессами.	+	+	+
	Уметь:			
	определять погрешности средств измерения в статике и динамике; выражать пределы допускаемых погрешностей с помощью одночленной или двухчленной формул; определять аддитивную и мультипликативную погрешности средств измерения; использовать профессионально–ориентированные метрологические методы анализа, синтеза и оптимизации процессов измерения и контроля качества продукции, правила и методики разработки нормативной документации. использовать арсенал Государственной системы обеспечения единства измерений при	+	+	+

<p>организации метрологической службы на предприятии; использовать правовые нормы обеспечения единства измерений; выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов; разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений и контроля; оценивать погрешности результатов измерений; учитывать нормативно-правовых требований в метрологической деятельности.</p>			
Владеть:			
<p>современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования; навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций; вопросами аттестации и внедрения приборов и измерительных преобразователей; опытом работы в коллективе для решения глобальных процессов.</p>	+	+	+
Компетенции			
Общие профессиональные:			
<p>-Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники (ОПК-3);</p>	+	+	+
<p>-Знает новые направления в развитии научных исследований и достижений техники</p>		+	+

	на современном уровне и анализирует их результаты; (ОПК-3.1);			
	- Умеет применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-3.2);	+	+	+
	- Владеет новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами в области технического регулирования и метрологии (ОПК 3.3)	+	+	
	- Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований (ОПК-6)		+	
	- знает метрологические характеристики измерительных приборов и систем (ОПК-6.1)	+		
	- знает метрологические характеристики измерительных приборов и систем (ОПК-6.2)	+	+	
	- владеет способами анализа информации, технических данных, способами их обобщения и систематизации (ОПК-6.3)	+	+	

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Примерные темы практических занятий.	Часы
1	1.1	Реализация концепции развития метрологического обеспечения предприятий.	4
2	1.2	Основные объекты ГСИ.	4
3	1.3	Метрологические службы и организации.	4
4	2.1	Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации.	4
5	2.2	Анализ состояния действующей нормативной, проектной, конструкторской, технологической документации; анализ состояния оснащения производственных (технологических) процессов	4
6	2.3	Анализ деятельности метрологической службы предприятия; обобщение материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний.	4
7	3.1	Поверка средств измерений	4
8	3.2	Методики выполнения измерений. Общие положения	4

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой дисциплины «Метрологическое обеспечение химических предприятий» предусмотрена самостоятельная работа студента в объеме 80 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- регулярную проработку пройденного на лекциях и занятиях учебного материала и подготовку к выполнению реферата;
- 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, семинаров, конференций различного уровня;
- участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике курса;
- подготовку к сдаче зачета с оценкой по курсу.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Совокупная оценка по дисциплине складывается из оценок за выполнение контрольных работ (максимальная оценка 20 баллов за каждую контрольную работу), реферативно-аналитических работ (максимальная оценка 20 баллов) и итогового контроля в форме экзамена (максимальная оценка 40 баллов).

8.1 ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Виды распределения результатов наблюдения и случайных погрешностей.
2. Измерительные установки и системы.
3. Погрешность измерений.
4. Нормирование погрешностей результатов измерений.
5. Поправки результатов измерений.
6. Грубые погрешности.
7. Случайные погрешности.
8. Систематические погрешности.
9. Качество измерений.
10. Методы обработки результатов измерений.
11. Виды средств измерений.
12. Метрологические характеристики средств измерений.
13. Классы точности средств измерений.
14. Нормирование метрологических характеристик.
15. Метрологическая надёжность.
16. Метрология в народном хозяйстве.
17. Инновации в метрологии.
18. Унификация единиц физических величин.
19. Возникновение и развитие единиц физических величин.
20. История развития метрологии.
21. Метрологическое обеспечение.
22. Достоверность результатов измерений.
23. Метрология и её разделы.
24. Основные понятия и термины метрологии.
25. Система физических величин и их единиц.
26. Международная система единиц (СИ).
27. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
28. Эталоны единиц системы СИ.
29. Виды и методы измерений.
30. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе их эксплуатации.

31. Метрологическая надёжность.
32. Производные единицы системы физических величин.
33. Неопределённость измерений.
34. Обеспечение единства измерений с точки зрения теории управления.
35. Цветные измерения.
36. Установление правильности требований измерений.
37. Валидация и верификация.
38. Регулировка и градуировка средств измерений.

8.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Понятие «метрологическое обеспечение».
2. Объекты метрологического обеспечения.
3. Нормативно правовые вопросы метрологии.
4. Комплекс правовых и нормативных актов и положений.
5. Основные объекты ГСИ.
6. Метрологические службы и организации.
7. Основные задачи метрологического обеспечения предприятий.
8. Мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности работ по метрологическому обеспечению производства.
9. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении: цели и задачи анализа состояния измерений, контроля и испытаний.
10. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии (в объединении): анализ состояния действующей нормативной, проектной, конструкторской, технологической документации; анализ состояния оснащения производственных (технологических) процессов; анализ деятельности метрологической службы предприятия; обобщение материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний.
11. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний в научно-исследовательских учреждениях (организациях).
12. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний в проектно-конструкторских организациях.
13. Оценка состояния измерений в измерительных и испытательных лабораториях.
14. Организация и порядок проведения поверки.
15. Перечень средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии.
16. Требования к методикам поверки.
17. Аттестация поверителей средств измерений.
18. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений.

19. Виды поверок.
20. Методика выполнения измерений.
21. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений (МВИ).
22. Аттестация методик выполнения измерений (МВИ).
23. Метрологический надзор за аттестованными МВИ

8.3 Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – экзамен).

Для дисциплин, изучаемых в течение одного семестра и завершающихся итоговым контролем в форме экзамена:

Экзаменационный билет включает контрольные вопросы по разделам 1, 2 и 3 рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, вопрос 2 – 20 баллов.

1. Понятие «метрологическое обеспечение».
2. Объекты метрологического обеспечения.
3. Нормативно правовые вопросы метрологии.
4. Комплекс правовых и нормативных актов и положений.
5. Основные объекты ГСИ.
6. Метрологические службы и организации.
7. Основные задачи метрологического обеспечения предприятий.
8. Мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности работ по метрологическому обеспечению производства.
9. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении: цели и задачи анализа состояния измерений, контроля и испытаний.
10. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии (в объединении): анализ состояния действующей нормативной, проектной, конструкторской, технологической документации; анализ состояния оснащения производственных (технологических) процессов; анализ деятельности метрологической службы предприятия; обобщение материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний.
11. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний в научно-исследовательских учреждениях (организациях).

8.4 Структура и примеры билетов для экзамена (3 семестр).

Для дисциплин, завершающихся экзаменом:

Вид контроля из УП по дисциплине «**Метрологическое обеспечение химических предприятий**» проводится в 3 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1, 2 и 3 рабочей программы дисциплины. Билет для **экзамена** состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета экзамена **контроля из УП**:

Для билетов, составленных по направлению подготовки целиком, магистерскую программу можно не указывать.

<i>«Утверждаю»</i> <hr/> <small>(Должность, наименование кафедры)</small> <small>(Подпись) (И. О. Фамилия)</small> «__» _____ 20__ г.	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии
	Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
	Метрологическое обеспечение химических предприятий
Билет № _	
1. Понятие «метрологическое обеспечение»	
2. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний в научно-исследовательских учреждениях (организациях)	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник / И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт ; М. : Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
3. Сергеев А.Г., Терегеря В.Ф. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебник. – М.: издательство Юрайт, 2011г., - 820с.
- 4.Л.В. Полякова, В.М. Аристов. Общая теория измерений. Учебное Учебное пособие – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 44 с.
М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 44 с.
- 5.Л.В. Полякова, В.М. Аристов, О.А. Василенко. Метрология. Сборник вопросов и задач. Учебное пособие. – М.:М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. – 32 с.
- 6.Л.В. Полякова, Д.В. Мазурова. Законодательная метрология. Учебное пособие – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2019. – 48 с.
7. А.Г. Сергеев. Метрология и метрологическое обеспечение. Учебник. – М.: Высшее образование, 2008. -575 с.

Б. Дополнительная литература

1. Третьяк Л.Н. Обработка результатов наблюдений. Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004г., - 171с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Законы Российской Федерации:

- ФЗ № 102 от 26 июня 2008 г. «Об обеспечении единства измерений»
ФЗ № 184 от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании»;
ФЗ № 162-ФЗ от 29.06. 2015 г. "О стандартизации в Российской Федерации".

Научно-технические журналы:

- «Мир стандартов» ISSN 1990-5564
«Метрология»
«Компетентность» ISSN 1993-8780

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для освоения дисциплины 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://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 10.04.2022).
– 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/fgosvpo/7/6/1> (дата обращения: 15.03.21).
– 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://минобрнауки.рф/документы/11047> (дата обращения: 15.03.2022).

При освоении дисциплины 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.openet.ru> (дата обращения: 10.04.2022).

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 20.05.2022). - ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 16.04.2022).

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.

Структура и состав библиотечного фонда соответствует требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки от 27.04.2000 г. № 1246. ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы и гарантирует возможность качественного освоения магистрами образовательной программы по направлению 27–04–01 «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли».

Обучающиеся обеспечены учебными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

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

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.

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

			договором
1	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя. ООО «Издательство «Лань». Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Ресурс включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным и техническим наукам.
2.	Электронная база данных химических соединений и реакций «Reaxys»	Принадлежность сторонняя. Издательство « Elsevier». Ссылка на сайт- www.reaxys.com Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	БД « Reaxys» содержит информацию о: - 55 млн. органических, неорганических и металлоорганических соединений; - 36 млн. химических реакций; - 500 млн. опубликованных результатов экспериментов.
3	Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная. РХТУ им. Д.И. Менделеева Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ.
4	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. ООО «ИНФОРМПРОЕКТ» Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей - 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. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 (локальный доступ с компьютеров 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	Электронная версия Реферативного журнала «ХИМИЯ» на CD	Принадлежность – сторонняя. ООО «НТИ-КОМПАКТ» Количество ключей - локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Реферативный журнал (РЖ) "Химия", публикует рефераты, аннотации, библиографические описания книг и статей из журналов и сборников, материалов научных конференций.
7	БД ВИНТИ РАН	Принадлежность сторонняя. ФГБУН ВИНТИ Ссылка на сайт - http://www2.viniti.ru/ Количество ключей - доступ к ресурсу локальный, обеспечивается сотрудниками ИБЦ.	База данных (БД) ВИНТИ РАН - крупнейшая в России по естественным, точным и техническим наукам. Общий объем БД - более 28 млн. документов. БД формируется по материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ, 30 % которых составляют российские источники.
8	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»	Принадлежность – сторонняя. ООО «РУНЭБ» Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные издания, электронные версии периодических или неперiodических изданий
9	Royal Society of Chemistry Journals	Принадлежность сторонняя НП «НЭИКОН» Ссылка на сайт – http://www.rsc.org Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Ресурсы издательства, принадлежащего Королевскому Химическому обществу (Великобритания).
10	Nature - научный журнал Nature Publishing Group	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН Ссылка на сайт – http://www.nature.com/nature/index.html Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Мультидисциплинарный журнал, обладающий самым высоким в мире индексом цитирования.
11	Wiley	Принадлежность сторонняя ФГУП «Внешнеэкономическое объединение «Академинторг РАН», http://www.informaworld.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-	Ресурс содержит более 1300 журналов по всем областям знаний, в том числе более 300 по техническим и естественным наукам.

		адресам.	
12	Springer	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – http://link.springer.com/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам.	Электронные научные информационные ресурсы издательства Springer.
13	Scopus	Принадлежность сторонняя ГПНТБ, Ссылка на сайт – http://www.scopus.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам неограничен.	Мультидисциплинарная реферативная и научометрическая база данных издательства ELSEVIER
14	Ресурсы международной компании Thomson Reuters на платформе Web of Knowledge	Принадлежность сторонняя ГПНТБ, Ссылка на сайт – http://webofknowledge.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам неограничен.	Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE - реферативная и научометрическая база данных. MEDLINE - реферативная база данных по медицине. Journal Citation Reports – сведения по цитируемости журналов.
15	Science – научный журнал (электронная версия научной базы данных SCIENCE ONLINE- SCIENCE NOW) компании The American Association for Advancement of Science	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – www.science.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам неограничен.	Science – один из самых авторитетных американских научно-популярных журналов. Новости науки и техники, передовые технологии, достижения прогресса, обсуждение актуальных проблем и многое другое.
16	1 Справочно- правовая система “Гарант»	Принадлежность сторонняя Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам.	Гарант — справочно- правовая система по законодательству Российской Федерации.
17	American Chemical Society	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – http://pubs.acs.org/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам неограничен.	Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American Chemical Society

18	Американский институт физики (AIP)	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт- http://scitation.aip.org Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Коллекция журналов по техническим и естественным наукам издательства Американского института физики (AIP)
----	------------------------------------	--	---

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; аудитория, 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 носителях.

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

персональные компьютеры, 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; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине. электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; 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	Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenFclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	657 лицензий для профессорско-преподавательского состава ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

	<p>Excel PowerPoint Microsoft Teams</p>			
2	<p>Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>26280 лицензий для студентов ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>
3	<p>Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для оборудования (конечных точек)</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>1600 лицензий для активации на рабочих станциях и серверах</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Знает, умеет, владеет необходимо заполнить в соответствии с формулировками п.2 и расстановкой по разделам п.5.

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1.. Раздел 1. Основные понятия и определения метрологического обеспечения Общие вопросы метрологического обеспечения Метрологическое обеспечение предприятий</p>	<p><u>Знает</u> Основные понятия и определения Классификации средств измерений, видов измерений, объектов измерений.; Правовые вопросы обеспечения единства измерений; элементы метрологического обеспечения ; обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами.</p> <p><u>Умеет:</u> определять погрешности средств измерения в статике и динамике; выражать пределы допускаемых погрешностей с помощью одночленной или двухчленной формул; определять аддитивную и мультипликативную погрешности средств измерения; использовать профессионально–ориентированные метрологические методы анализа, синтеза и оптимизации процессов измерения и контроля качества продукции, правила и методики разработки нормативной документации. использовать арсенал Государственной системы обеспечения единства измерений при организации метрологической службы на предприятии.</p> <p><u>Владеет:</u> правовыми основами технического регулирования и обеспечения единства и требуемой точности средств измерений и метрологического обеспечения предприятий.</p>	<p>Устный опрос, оценка: 0-20 баллов.</p>
<p>Раздел 2. Раздел .Организационно-технический уровень обеспечения качества метрологического обеспечения</p>	<p><u>.Знает:</u> характеристики средств измерений. Способы выражения погрешностей измерения. Классы точности. Принцип действия приборов и их принципиальные электрические схемы. Об обеспечении единства измерений с позиций теории управления.</p> <p><u>Умеет:</u> использовать правовые нормы обеспечения единства измерений; выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов; разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений и контроля; оценивать погрешности</p>	<p>Устный опрос, оценка: 0-20 баллов.</p>

	<p>результатов измерений; учитывать нормативно–правовых требований в метрологической деятельности.</p> <p>Владеет навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций; вопросами аттестации и внедрения приборов и измерительных преобразователей; опытом работы в коллективе для решения глобальных процессов.</p>	
<p>Раздел 3. Поверочная деятельность и выполнение методик выполнения измерений.</p>	<p><u>Знает</u> Организацию и проведение проверок средств измерений. Разработку методик выполнения измерений.</p> <p><u>Умеет</u>: Построение поверочных схем устанавливающие метрологические соподчинения государственного эталона, разрядных эталонов и рабочих средств измерений; разрабатывать и проводить аттестацию методик выполнения измерений.</p> <p>Владеет современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач метрологического обеспечения предприятий</p>	<p>Реферат, оценка: 0-20 баллов.</p>
Итог	:	Экзамен

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 осуществлении 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- программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском химико-технологическом университете им. Д.И. Менделеева , принятым решением Ученого совета университета 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 обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательной организации 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 дисциплины

«Метрологическое обеспечение химических предприятий»
Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль подготовки - «Техническое регулирование инновационных видов
деятельности в химической отрасли»
Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Организация управления инновационной деятельностью
промышленных предприятий»**

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии, к.т.н., доцентом Ю.М. Авериной

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева «__» _____ 2022 г., протокол № ____

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта (ФГОС ВПО) по подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» рекомендациями методической комиссии РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Учебная дисциплина «Организация управления инновационной деятельностью промышленных предприятий» относится к обязательной части. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях информатики, основ экономики и управления, основ ресурсо-энергосбережения, процессов и аппаратов химической технологии.

Цель – приобретение обучающимися углубленных знаний, необходимых специалистам в области организации процессов планирования и управления конкурентоспособностью производства.

Задача дисциплины – дать основные знания по управления инновациями и коммерциализации высоких технологий на промышленном предприятии.

Дисциплина «Организация управления инновационной деятельностью промышленных предприятий» читается во 2 семестре заканчивается экзаменом. Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **универсальных компетенций и индикаторов их достижения:**

УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; УК-2.2. Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта; УК-2.3. Владеет навыками выполнения проекта в

		соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности.
--	--	--

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы
ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	<p>ОПК-4.1 Знает основные методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах</p> <p>ОПК-4.2 Умеет разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками разработки критериев и применения методов оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах</p>
ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии	<p>ОПК-5.1 Знает нормативно-правовые основы охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии</p> <p>ОПК-5.2 Умеет проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии</p> <p>ОПК-5.3 Владеет навыками проведения патентных исследований, определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе;
- методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам стандартизации и управления;

- понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав, виды и основные особенности объектов интеллектуальных прав, основные нормативные правовые акты в области технического регулирования;
Уметь:
- разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта;
- анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в области стандартизации и метрологии;
- регулировать систему субъективных интеллектуальных прав, соотношение интеллектуальных и вещественных прав, использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере защиты прав на результат интеллектуальной деятельности.

Владеть:

- навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности;
- методологией оценки затрат на подтверждение соответствия, эффективности систем стандартизации в производственной и социальных сферах;
- навыками договорных отношений, в частности, в области выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проектных и изыскательских работ, по оказанию услуг для подготовки нормативно-технических и нормативно-правовых документов для предприятий химической отрасли.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	135
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,94	34	25,5
Самостоятельная работа:	2,58	93	69,75
Контактная самостоятельная работа	0,00	0	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,58	93	69,75
Экзамен	1,00	36	27
Контактная работа – промежуточная аттестация	1,00	0,4	0,3
Подготовка к экзамену		35,6	26,7
Вид итогового контроля:		Экзамен	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	<i>Раздел 1. Методологические основы управления инновационной деятельностью</i>	43	3	12	18
1.1	Тема №1. Объективная необходимость нововведений как особой науки – инновационного менеджмента.	13	1	4	8
1.2	Тема №2. Тенденции и разновидности развития науки, управление развитием производства.	15	1	4	10
1.3	Тема №3. Нововведения как объект инновационного управления.	15	1	4	10
	<i>Раздел 2. Организация инновационной деятельности</i>	55	10	10	35
2.1	Тема №4. Система инновационного менеджмента.	9	2	2	5
2.2	Тема № 5. Функции и методы инновационного менеджмента.	7	2	0	5
2.3	Тема №6. Формы инновационного менеджмента.	7	2	0	5
2.4	Тема №7. Этапы инновационного менеджмента.	16	2	4	10
2.5	Тема № 8. Инновационный менеджмент и стратегическое управление.	16	2	4	10
	<i>Раздел 3. Создание благоприятных условий для нововведений в производственной сфере</i>	46,4	4	12	30,4
3.1	Тема №9. Формирование конкурентных преимуществ в инновационном менеджменте.	17	1	6	10
3.2	Тема №10. Прогнозирование и планирование в инновационном менеджменте.	15	1	4	10
3.3	Тема №11. Оценка эффективности инновационных проектов и их отбор для финансирования.	14,4	2	2	10,4
	Всего часов:	144,4	17	34	93,4
	Промежуточная аттестация			0,6	
	Экзамен			35	
	Итого			180	

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Методологические основы управления инновационной деятельностью

1.1. Тема №1. Объективная необходимость нововведений как особой науки – инновационного менеджмента. (Понятие процессов функционирования и развития производства; Классификация инноваций; Стадии управления инновационным проектом; Сущность инновационного менеджмента как процесса управления инновациями (новшествами, нововведениями) при их создании, освоении и распространении; Функции менеджера в сфере инновационной деятельности)

1.2. Тема №2. Тенденции и разновидности развития науки, управление развитием производства. (Тенденции развития науки; Циклы и тенденции развития производства. Сущность, особенности и этапы научно-технического развития. Направления научно-технического развития. Направления технологического развития. Революция в предметах труда. Этапы и формы автоматизации производства. Электронизация и информатизация производства. Сущность, задачи и функции управления развитием. Научно-техническая политика и основные черты инновационного менеджмента в условиях регулируемой рыночной экономики. Типы инновационных стратеги

1.3. Тема №3. Нововведения как объект инновационного управления. (Содержание инновационного процесса. Жизненный цикл нововведений и стадии (фазы) инновационного процесса. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Технико-экономические разработки. Первичное (пионерное) освоение нововведений. Распространение нововведений. Эффективное использование и устаревание нововведения. Научно-производственный цикл. Экономическое, экологическое и социальное устаревание нововведений. Оценка использования времени в процессе “исследование - производство”. Оценка рациональности структуры научно-производственного цикла. Пути сокращения длительности научно-производственного цикла.

Раздел 2. Организация инновационной деятельности

2.1. Тема №4. Система инновационного менеджмента. (Инновационно - технологическая деятельность как объект инновационного менеджмента. Понятие, цель и задачи системы инновационного менеджмента. Национальна система государственного регулирования инновационной деятельности. Механизмы государственного регулирования инновационной деятельности.)

2.2. Тема № 5. Функции и методы инновационного менеджмента. (Классификация функций инновационного менеджмента и их назначение. Особенности функций и методов инновационного менеджмента. Принятие решений в инновационном менеджмент)

2.3. Тема №6. Формы инновационного менеджмента. (Классификация инновационных организаций. Сущность инновационных организаций, объединенных понятием «парк». Особенности и значение малых инновационных фирм. Научно-технические организации и их соответствие условиям рынка.

2.4. Тема №7. Этапы инновационного менеджмента. (Особенности управления инновационной деятельностью. Роль функционального управления в инновационной деятельности. Оперативный этап инновационного управления.)

2.5. Тема № 8. Инновационный менеджмент и стратегическое управление. (Типология инновационных стратегий предприятия. Стратегии групповых производственно-экономических систем. Стратегический этап инновационного управления. Менеджмент и инновационные стратегии.)

Раздел 3. Создание благоприятных условий для нововведений в производственной сфере

3.1. Тема №9. Формирование конкурентных преимуществ в инновационном менеджменте. (Виды конкурентных преимуществ. Формирование конкурентных преимуществ. Особенности процесса управления созданием и удержанием конкурентных преимуществ. Методы анализа процессом создания конкурентных преимуществ.)

3.2. Тема №10. Прогнозирование и планирование в инновационном менеджменте. (Задачи и виды прогнозирования развития нововведений. Методы прогнозирования нововведений. Организация перспективного планирования нововведений.)

3.3. Тема №11. Оценка эффективности инновационных проектов и их отбор для финансирования. (Общие положения оценки и анализа проектов. Основные принципы оценки инновационных проектов. Финансовое обоснование инновационного проекта. Измерение и оценка социальных последствий инновационного проекта.)

**5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ
К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	В результате освоения дисциплины студент должен	Разделы		
		1	2	3
	Знать:			
1	методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе;	+	+	+
2	методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений, стратегии и принципы командной работы;	+	+	+
3	новые направления в развитии научных исследований и достижений техники на современном уровне и анализирует их результаты;	+	+	+
4	методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам управления наукоемких производств;	+	+	+
5	подходы и приемы профессиональной научно-технической информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде научных аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей;	+	+	+
6	структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами.	+	+	+
	Уметь:			
7	разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта;	+	+	+
8	организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач;	+	+	+
9	применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;	+	+	+
10	анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного	+	+	+

	анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в системах управления наукоемкими производствами;					
11	реализовать методологию науки и техники, систематизацию и обобщение научной информации по использованию и формированию ресурсов, обосновывать теоретические положения на соответствие их реальности при помощи эксперимента;	+	+	+		
12	анализировать проект как объект управления, оценить затраты по реализации проекта и стоимость ресурсов на практике применительно к системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам.	+	+	+		
Владеть:						
13	навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности;	+	+	+		
14	приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения;	+	+	+		
15	новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами управления в различных сферах профессиональной деятельности;	+	+	+		
16	методологией оценки эффективности систем управления наукоемкими производствами;	+	+	+		
17	современными научными методиками формирования новых направлений информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальной среды, программно-технических платформ для создания наукоемких технологий;	+	+	+		
18	методами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию пакетов информационных программ в управлении технологическими процессами и проектами.	+	+	+		
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <i>универсальные компетенции и индикаторы их достижения:</i>						
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК				
19	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	+	+	+	
		УК-2.2. Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов;	+	+	+	

		анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта;			
		УК-2.3. Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности;	+	+	+
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК			
20	ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах	ОПК-4.1 Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам стандартизации и управления;		+	+
		ОПК-4.2 Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в области стандартизации и метрологии;		+	+
		ОПК-4.3 Владеет методологией оценки затрат на подтверждение соответствия, эффективности систем стандартизации в производственной и социальных сферах	+	+	+
21	ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии	ОПК-5.1 Знает понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав, виды и основные особенности объектов интеллектуальных прав, основные нормативные правовые акты в области технического регулирования;	+		+
		ОПК-5.2 Умеет регулировать систему субъективных интеллектуальных прав, соотношение интеллектуальных и вещественных прав, использовать нормативные правовые документы, международные и	+	+	+

		отечественные стандарты в сфере защиты прав на результат интеллектуальной деятельности;			
		ОПК-5.3 Владеет навыками договорных отношений, в частности, в области выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проектных и изыскательских работ, по оказанию услуг для подготовки нормативно-технических и нормативно-правовых документов для предприятий химической отрасли		+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Часы
1.	1.1	Практическое занятие 1. Доклады по теме «Интеллектуальная собственность»	4
2.	1.2	Практическое занятие 2 Нормативно-правовые документы России и зарубежных стран в области инновационной деятельности	4
3.	1.3	Практическое занятие 3 Доклады по теме "Государственные стандарты в области инновационно деятельности"	4
4.	2.1	Практическое занятие 4 Алгоритм создания малого инновационного предприятия.	2
5.	2.4	Практическое задание 5 Методы стратегического анализа инновационной деятельности.	4
6.	2.5	Практическое занятие 6 Доклады по теме: "Успешные стратегии реализации инноваций"	4
7.	3.1.	Практическое занятие 7 Бизнес-игра "Конкуренция в инновационной деятельности"	6
8.	1.1.-3.3.	Практическое занятие 8 Защита рефератов по теме курса	4
9.	1.1.-3.3.	Практическое занятие 9 Консультация по экзаменационным вопросам	2
Итого			34

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает следующие виды:

- ознакомление с рекомендованной литературой, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- регулярную проработку пройденного на лекциях и практических занятиях учебного материала;
- выполнение домашних заданий и применение информационных технологий при выполнении домашних заданий;
- подготовку к докладам по заданным темам, подготовка к практическим занятиям;
- подготовка и написание реферата;
- подготовку к сдаче *экзамена* по дисциплине.

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 учебной программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Совокупная оценка по дисциплине складывается из оценок за выполнение работ на практических занятиях: 2 доклада в рамках изучения первого раздела (максимальная оценка 10 баллов за каждый), 1 доклад в рамках изучения второго раздела (максимальная оценка 20 баллов), в рамках изучения третьего раздела оценка за бизнес-игру (максимальная оценка 10 баллов) и защиту реферата по тематике курса (максимальная оценка 10 баллов). Совокупная максимальная оценка за работу в семестре составляет 60 баллов и итоговый контроль в форме экзамена (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Раздел 1.

Доклад – это итог самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в виде презентации полученных результатов теоретического анализа определенной научно-исследовательской (учебно-исследовательской) темы, в котором автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Подготовка доклада предполагает глубокое изучение поставленной перед обучающимся задачи. Время доклада – 10-12 минут

1.1. Доклады по теме «Интеллектуальная собственность»

Критерии оценки:

9-10 баллов – выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую задачу и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к оформлению работы, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

6-8 баллов – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем доклада; имеются упущения в оформлении работы; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

4-5 баллов – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы.

1-3 баллов – тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

0 баллов – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Темы докладов:

- Патент
- Полезная модель
- Промышленный образец
- Ноу-хау
- Авторские права
- Программа ЭВМ
- Лицензионный договор
- Права на средства индивидуализации
- Смежные права
- Международная охрана интеллектуальной собственности
- Способы коммерциализации ИС
- Законодательство РФ в области ИС
- Графические указатели
- Нетрадиционные объекты ИС
- Патентный обзор

1.2. Доклады по теме «Государственные стандарты в области инновационной деятельности»

Критерии оценки:

9-10 баллов – выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую задачу и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к оформлению работы, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

6-8 баллов – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем доклада; имеются упущения в оформлении работы; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

4-5 баллов – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы.

1-3 баллов – тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

0 баллов – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Темы докладов:

- ГОСТ Р 54147-2010 Стратегический и инновационный менеджмент. Термины и определения
- ГОСТ Р 55267-2012 Системы экологического менеджмента. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции
- ГОСТ Р 55270-2012 Системы менеджмента качества. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции
- ГОСТ Р 55271-2012 Системы менеджмента охраны труда. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции

- ГОСТ Р 55347-2012 Системы управления проектированием. Руководство по менеджменту инноваций
- ГОСТ Р 55900-2013 Руководство по обоснованию применимости и разработке стандартов на системы менеджмента для инновационной деятельности малых и средних предприятий
- ГОСТ Р 55901-2013 Руководящие указания по обоснованию и разработке стандартов на системы менеджмента для инновационных сфер деятельности
- ГОСТ Р 56261-2014 Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения
- ГОСТ Р 56273.1-2014 Инновационный менеджмент. Часть 1. Система инновационного менеджмента
- ГОСТ Р 56273.2-2016. Инновационный менеджмент. Часть 2. Менеджмент стратегического прогнозирования
- ГОСТ Р 56273.3-2016. Инновационный менеджмент. Часть 3. Инновационное мышление
- ГОСТ Р 56273.4-2016, Инновационный менеджмент. Часть 4. Управление интеллектуальной собственностью
- ГОСТ Р 56273.5-2016. Инновационный менеджмент. Часть 5. Менеджмент сотрудничества
- ГОСТ Р 56273.6-2016. Инновационный менеджмент. Часть 6. Менеджмент креативности
- ГОСТ Р 56273.7-2016. Инновационный менеджмент. Часть 7. Оценка инновационного менеджмента
- ГОСТ Р 56645.3-2015 Системы дизайн-менеджмента. Руководство по управлению инновациями
- ГОСТ Р 57313-2016, Инновационный менеджмент. Руководство по управлению инновациями
- ГОСТ Р 57314-2016. Системы промышленной автоматизации и интеграция. Инновации, координация и сотрудничество в производственной цепи поставок, основанной на промышленных услугах. Базовая модель промышленных услуг
- ГОСТ Р 57315-2016. Инновационный менеджмент. Руководящие принципы для осуществления открытого инновационного подхода
- ГОСТ Р 57316-2016. Инновационный менеджмент. Стандартизация ключевых показателей инновационных возможностей малых и средних предприятий

Раздел 2.

Доклад – это итог самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в виде презентации полученных результатов теоретического анализа определенной научно-исследовательской (учебно-исследовательской) темы, в котором автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, *а также собственные взгляды на нее.*

Подготовка доклада предполагает глубокое изучение поставленной перед обучающимся задачи. Время доклада – 10-12 минут.

Тема докладов выбирается самостоятельно обучающимся, общая тематика докладов: «Успешные стратегии реализации инноваций».

Критерии оценки:

17-20 баллов – выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую задачу и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к оформлению работы, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

12-16 баллов – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует

логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем доклада; имеются упущения в оформлении работы; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

7-11 баллов – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы.

2-6 баллов – тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1-0 баллов – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Раздел 3.

3.1. Бизнес-игра

Обучающийся-докладчик выбирает любую тему инновационного проекта, представленного в открытой базе данных РХТУ им. Д.И. Менделеева на официальном сайте (www.muotr.ru). По выбранному проекту делается презентация проекта (10-12 минут), которая будет включать аннотацию проекта, SWOT-анализ, анализ конкурентных преимуществ, варианты коммерциализации проекта. Максимальная оценка – 8 баллов.

Остальные обучающиеся должны задавать вопросы и делать уточнения с точки зрения потребителей и партнеров, а также давать комментарии и контраргументы с точки зрения конкурентов. Комментарий (вопрос) должен содержать информацию: определение своей позиции (например, физическое лицо -потребитель, юридическое лицо – поставщик, юридическое лицо – конкурент с другим (каким) техническим решением и др.). Максимальная оценка – 2 балла.

3.2. Реферат

Работа выполняется в часы, выделенные учебным планом на самостоятельную работу студента.

Целью выполнения реферативно-аналитической работы и подготовки реферата является закрепление полученных знаний по дисциплине, расширение эрудиции и кругозора студента в области управления проектами. В задачи подготовки реферата входит приобретение навыков работы с информационными ресурсами, получение опыта изложения, обработки, анализа результатов исследования, формулирования выводов по работе, знакомство с правилами оформления научных рефератов.

Реферативно-аналитическая работа ориентирована в первую очередь на самостоятельную работу студента с информационными ресурсами – учебной, научно-технической, справочной и патентной литературой, ресурсами Интернета, базами данных, рекламной продукцией фирм-производителей. Доступ к указанным ресурсам обеспечивается фондами научно-технической библиотеки вуза и городских научно-технических библиотек, электронными библиотеками и поисковыми системами Интернета, материалами тематических выставок и научно-технических конференций.

Стандарт устанавливает общие требования к структуре и правилам оформления рефератов.

Структурными элементами реферата являются:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;

- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения.

Титульный лист является первой страницей реферата, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- 1) наименование вуза;
- 2) наименование факультета;
- 3) наименование кафедры;
- 4) тема реферата;
- 5) фамилия и инициалы студента (слушателя);
- 6) должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя реферата;
- 7) место и дата составления реферата.

Содержание оглавления включает введение, наименование всех глав, разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы реферата.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы. Во введении должны быть показаны актуальность темы, цели и задачи, которые будут рассматриваться в реферате, а также методы, которыми воспользовался студент (слушатель) для рассмотрения данной темы работы.

Во введении должны быть указаны структура работы и литературные источники, используемые автором в работе.

Основную часть реферата следует делить на главы или разделы. Разделы основной части могут делиться на пункты и подразделы. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

Заключение должно содержать:

- выводы по результатам выполненной работы;
- список использованных источников.

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

В списке использованной литературы должно быть не меньше 10 источников, как минимум 3 из них не ранее 2010 года.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- 1) материалы, дополняющие реферат;
- 2) таблицы вспомогательных цифровых данных;
- 3) иллюстрации вспомогательного характера;
- 4) другие документы.

Правила оформления реферата

Страницы текста реферата, включенные в реферат приложения, таблицы и распечатки должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327.

Реферат должен быть выполнен машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги через один интервал и 14 шрифтом.

Текст реферата следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 20 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее - не менее 15 мм, нижнее - не менее 20 мм.

Объем реферата: не менее 15 и не более 30 страниц.

Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему реферату.

Заголовки структурных элементов реферата и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не

подчеркивая.

Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют посередине листа в верхнем поле без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц реферата. Номера страниц на титульном листе и в оглавлении не проставляют.

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным двумя косыми чертами.

Подготовленная работа сдается на кафедру для последующей проверки преподавателем вместе с электронным вариантом.

Уникальность реферата после проверки в системе «Антиплагиат» должна составлять не менее 60 %.

Рефераты, оформленные не по требованиям возвращаются на доработку со снижением оценки на 4 балла.

Содержание и оформление реферата оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний.

8-10 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую задачу и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к оформлению работы, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

6-7 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении работы; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

4-5 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.

1-3 баллов – тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

0 баллов – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Темы рефератов:

- Инновация, как объект инновационного менеджмента.
- Классификация инноваций. Инновационный процесс и его основные характеристики.
- Государственная поддержка инновационной деятельности.
- Сущность инновационного менеджмента, его цели, функции, принципы.
- Управление инновационными предприятиями.
- Современная классификация инновационных предприятий.
- Организация инновационных процессов.
- Новые организационные формы инновационных предприятий.
- Значение стратегического управления для инновационных предприятий. Виды инновационных стратегий.
- Методы поиска и приемы инновационных идей.
- Задачи и основные приемы экспертизы инновационных проектов.

- Разработка бизнес-плана.
- Основные методы оценки эффективности инноваций.
- Система оценочных показателей эффективности инноваций.
- Методы оценки эффективности инноваций, основанные на дисконтировании.
- Управление созданием и использованием новой техники и новой технологии.
- Технопарк. Инкубатор. Инновационно-технологический центр.
- Финансово-промышленная группа и принципы ее организации.
- Технологическая цепочка, критерии оценки эффективности ее функционирования.
- Структура бизнес-плана.
- Основные показатели эффективности инновационной деятельности.
- Рынок интеллектуальной собственности.
- Венчурный инновационный бизнес.
- Маркетинг инноваций.
- Интеллектуальная собственность, как объект инновационного предпринимательства.
- Риски в инновационном предпринимательстве.

8.2. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (экзамен)

Билет для зачета с оценкой включает контрольные вопросы по разделам 1-3 рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, вопрос 2 – 20 баллов.

1. «Инновационные центры»
2. «Научный парк»
3. SWOT-анализ
4. Базисные инновации
5. Бостонская матрица
6. Венчурное финансирование
7. Внешние и внутренние источники финансирования нововведений
8. Инновационная активность субъектов хозяйствования
9. Классификация прогнозов развития инноваций
10. Классификация целей инновационного менеджмента
11. Кредитный механизм в финансировании инновационной деятельности.
Форфейтинг.
12. Лизинговый механизм в финансирование инновационной деятельности
13. Матричная модель государственного рынка нововведений
14. Матричная модель рынка научно-технической продукции
15. Методы прогнозирования нововведений
16. Модели рынка: инновационной деятельности: Государственный сектор рынка нововведений
17. Модели рынка: инновационной деятельности: Рынок научно-технической продукции промышленного предприятия
18. Организация перспективного планирования
19. Основные разделы бизнес-плана инновационного проекта
20. Показатель (коэффициент) завершенности научно-производственного цикла
21. Показатель соотношения фактической и нормативной длительности научно-производственного цикла
22. Процесс инновационной деятельности
23. Процесс прогнозирования инноваций
24. Процесс формирования конкурентных преимуществ

25. Разработка стратегии формирования конкурентных преимуществ.
26. Система инновационного менеджмента (СИМ)
27. Системные инновации
28. Сравнительный анализ лизинга и кредита в инновационной деятельности
29. Стратегия предконкурентной консолидации
30. Стратегия централизации
31. Улучшающие инновации
32. Факторы, формирующие рынок нововведений
33. Формы организации инновационного процесса
34. Цели и задачи финансирования нововведений

Максимальное количество баллов за *экзамен* – 40 баллов.

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

8.3. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой

Экзамен по дисциплине «Организация управления инновационной деятельностью промышленных предприятий» проводится в 2 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1-3 рабочей программы дисциплины. Билет для экзамена состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

<p>«Утверждаю» Зав. инновационных материалов и защиты от коррозии</p> <p>_____ Ваграмян Т.А. «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра ИМиЗК</p>
	<p>27.04.01 Стандартизация и метрология</p>
	<p>Магистерская программа – Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли Организация управления инновационной деятельностью промышленных предприятий</p>
<p>БИЛЕТ № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показатель (коэффициент) завершенности научно-производственного цикла 2. Внешние и внутренние источники финансирования нововведений 	

<p>«Утверждаю» Зав. инновационных материалов и защиты от коррозии</p> <p>_____ Ваграмян Т.А. «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра ИМиЗК</p>
	<p>27.04.01 Стандартизация и метрология</p>
	<p>Магистерская программа – Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли Организация управления инновационной деятельностью промышленных предприятий</p>
<p>БИЛЕТ № 1</p>	

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Классификация прогнозов развития инноваций2. Улучшающие инновации |
|---|

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А) Основная литература:

1. Ветрова О.Б. Управление инновациями на уровне компании. М.: РХТУ. Д. И. Менделеева. 2011.- 60 с.
2. Меньшиков В.В., Аверина Ю.М., Зубарев А.М. Технологический маркетинг, Коммерциализация и принципы реализации инноваций. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. – 140 с

Б) Дополнительная литература:

1. Баранчеев В.П., Гунин В.Н., Ляпина С.Ю. и др. Инновационный менеджмент. М.: Финстатинформ, 2000. 127
2. Мухамедьяров А.М. Инновационный менеджмент. М.: ИНФРА-М, 2004. 124с.
3. Ковалев Г.Д. Инновационные коммуникации. М.: ЮНИТИ, 2000. 284 с.
4. Бандурка А.М., Елифанов А.А. Ивин Л.Н. ТОВАЖНЯНИЧШ Л.Л. Технологическая инновационная деятельность. Харьков. НТУ «ХПИ», 2002. 308 с.
5. Меньшиков В.В., Бобров Д.А., Бирюков А.Л., Путилов А.В. Трансфер технологий //Учеб.пособие. М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2006. 148

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации.

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.
- Методические рекомендации.
- Комплекс обучающих программ.
- ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ
- www.14000.ru - Информационный сайт по системам экологического менеджмента, энерго- и ресурсоэффективным технологиям производства Ресурсы ELSEVIER: www.sciencedirect.com · <http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов · www.sciyo.com - Welcome to Sciyo! Read, download & share more than 273 FREE SCIENTIFIC BOOKS · <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека
- <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России · <http://lib.msu.su> - Научная библиотека Московского государственного университета
- <http://window.edu.ru> - Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов
- <http://abc-chemistry.org/ru/> - ABC-Chemistry : Бесплатная научная химическая информация · <http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> - Сайт ФИПС. Информация о патентах · <http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека · <http://lcweb.loc.gov> - Библиотека Конгресса США

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «**Организация управления инновационной деятельностью промышленных предприятий**» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные традиционными учебными досками и 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:

Учебно-методические пособия на сайте библиотеки РХТУ имени Д.И.Менделеева <https://lib.muotr.ru>.

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

Персональные компьютеры, принтеры, сканер и копировальный аппарат используются для подготовки раздаточных материалов.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине, комплекты контрольных и экзаменационных билетов.

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	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 10. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
3.	Micosoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: – Word – Excel – Power Point – Outlook – OneNote – Access – Publisher – InfoPath	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
5.	O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки:	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
	Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams		версию продукта)		
6.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Нет

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения разделов

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Методологические основы управления инновационной деятельностью</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; • Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений, стратегии и принципы командной работы; • Знает новые направления в развитии научных исследований и достижений техники на современном уровне и анализирует их результаты; • Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам управления наукоемких производств; • Знает подходы и приемы профессиональной научно-технической информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде научных аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; • Знает структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта; • Умеет организовать работу команды с 	<p>Оценка за работу на практическом занятии №1</p> <p>Оценка на практическом занятии №3</p> <p>Оценка на экзамене</p>

	<p>учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; выработывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умеет: применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; • Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в системах управления наукоемкими производствами; • Умеет реализовать методологию науки и техники, систематизацию и обобщение научной информации по использованию и формированию ресурсов, обосновывать теоретические положения на соответствие их реальности при помощи эксперимента; • Умеет: анализировать проект как объект управления, оценить затраты по реализации проекта и стоимость ресурсов на практике применительно к системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности; • Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения; • Владеет новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами управления в различных сферах профессиональной деятельности; • Владеет методологией оценки эффективности систем управления наукоемкими производствами; • Владеет современными научными методиками формирования новых направлений 	
--	---	--

	<p>информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальной среды, программно-технических платформ для создания наукоемких технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеет методами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию пакетов информационных программ в управлении технологическими процессами и проектами. 	
<p>Раздел 2. Организация инновационной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; • Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений, стратегии и принципы командной работы; • Знает новые направления в развитии научных исследований и достижений техники на современном уровне и анализирует их результаты; • Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам управления наукоемких производств; • Знает подходы и приемы профессиональной научно-технической информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде научных аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; • Знает структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; 	<p>Оценка на практическом занятии №6 Оценка на экзамене</p>

	<p>анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач; • Умеет: применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; • Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в системах управления наукоемкими производствами; • Умеет реализовать методологию науки и техники, систематизацию и обобщение научной информации по использованию и формированию ресурсов, обосновывать теоретические положения на соответствие их реальности при помощи эксперимента; • Умеет: анализировать проект как объект управления, оценить затраты по реализации проекта и стоимость ресурсов на практике применительно к системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности; • Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения; • Владеет новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами управления в различных сферах профессиональной деятельности; • Владеет методологией оценки 	
--	---	--

	<p>эффективности систем управления наукоемкими производствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеет современными научными методиками формирования новых направлений информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальной среды, программно-технических платформ для создания наукоемких технологий; • Владеет методами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию пакетов информационных программ в управлении технологическими процессами и проектами. 	
<p>Раздел 3. Создание благоприятных условий для нововведений в производственной сфере</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; • Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений, стратегии и принципы командной работы; • Знает новые направления в развитии научных исследований и достижений техники на современном уровне и анализирует их результаты; • Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам управления наукоемких производств; • Знает подходы и приемы профессиональной научно-технической информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде научных аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; • Знает структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и 	<p>Оценка за реферат. Оценка на практическом занятии №7 Оценка на экзамене</p>

	<p>проектами.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта; • Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач; • Умеет: применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; • Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в системах управления наукоемкими производствами; • Умеет реализовать методологию науки и техники, систематизацию и обобщение научной информации по использованию и формированию ресурсов, обосновывать теоретические положения на соответствие их реальности при помощи эксперимента; • Умеет: анализировать проект как объект управления, оценить затраты по реализации проекта и стоимость ресурсов на практике применительно к системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, 	
--	--	--

	<p>соответствующей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения; • Владеет новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами управления в различных сферах профессиональной деятельности; • Владеет методологией оценки эффективности систем управления наукоемкими производствами; • Владеет современными научными методиками формирования новых направлений информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальной среды, программно-технических платформ для создания наукоемких технологий; • Владеет методами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию пакетов информационных программ в управлении технологическими процессами и проектами. 	
--	---	--

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 – программ бакалавриата, программ специалитета, программ 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
дисциплины «Организация управления инновационной деятельностью промышленных
предприятий»
(наименование дисциплины)

направления подготовки (специальности)

27.04.01 «Стандартизация и метрология»

код и наименование направления подготовки (специальности)

Магистерская программа – Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли

(наименование профиля подготовки (магистерской программы, специализации))

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**
(Наименование магистерской программы)

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
« 25 » мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена ассистентами кафедры информационных компьютерных технологий **Скичко Е.А., Мироновой Е.А.**

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных компьютерных технологий РХТУ им. Д.И. Менделеева

(Наименование кафедры)

«28» февраля 2022 г., протокол №17.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 Стандартизация и метрология** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **Информационных компьютерных технологий** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»** относится к обязательной части учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информатики и информационных технологий, а также общей химической технологии.

Цель дисциплины – подготовка студентов в области информационного сопровождения научной деятельности, привитие навыков самостоятельного поиска химической информации в различных источниках.

Задачи дисциплины:

- обобщение знаний о современных автоматизированных информационно-поисковых системах (АИПС), их возможностях, способах взаимодействия с ними, выделение конкретных информационных технологий, необходимых для информационного обеспечения различных научных потребностей;
- обучение основным подходам для анализа полученных данных и использования их в своей профессиональной деятельности;
- формирование практических навыков информационного поиска с помощью технологий телекоммуникационного доступа и Интернет-технологий;
- обобщение знаний об интернете, как технологии, способов работы с ним и использования в профессиональной деятельности.

Дисциплина **«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»** преподается во 2 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные	УК-4.1 Знает коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия

	технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам
		УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9.1 Знает алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы анализа данных и интерпретации результатов; ОПК-9.2. Умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли; ОПК-9.3. Владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий.

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- основные составляющие информационного обеспечения процесса сопровождения научной деятельности, понятия и термины;
- основные отечественные и зарубежные источники профильной информации;
- общие принципы получения, обработки и анализа научной информации;

Уметь:

- выделять конкретные информационные технологии, необходимые для информационного обеспечения различных научных потребностей;
- находить профильную информацию в различных отечественных и зарубежных информационных массивах;
- обрабатывать и анализировать данные с целью выявления релевантной информации,

Владеть:

- знаниями о современных автоматизированных информационно-поисковых системах (АИПС), их возможностях, способах взаимодействия с ними;
- практическими навыками информационного поиска с помощью технологий телекоммуникационного доступа и Интернет-технологий;
- основными подходами для анализа полученной данных и использования их в своей профессиональной деятельности.

3. 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:	0,96	34	25,5
Практические занятия (ПЗ)	0,96	34	25,5
Самостоятельная работа	2,04	74	55,2
Контактная самостоятельная работа	2,04	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		73,6	55,20
Вид контроля:	Зачет с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов		
		Всего	Лаб. работы	Сам. работа
1.	Раздел 1. Основные понятия и термины. Государственная система научно-технической информации. Информационные издания и Базы данных	17	4	13
1.1	Основные понятия и термины в области информационных технологий и информационных систем	9	2	7
1.2	Информационные издания и Базы данных	8	2	6
2.	Раздел 2. Информационные ресурсы сети Internet. Отечественные источники информации по химии и смежным областям	18	4	14
2.1	АИПС Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) и АИПС STN-International	9	2	7
2.2	Виды источников информации, индексы цитирования, классификаторы, тематический поиск	9	2	7
3.	Раздел 3. Информационные ресурсы сети Internet. Зарубежные источники информации по химии и смежным областям	31	10	21

3.1	Обзор существующих зарубежных информационных источников в области химии, химической технологии и смежных наук	9	2	7
3.2	Информационные возможности ScienceDirect и электронного издания Американского химического общества	11	4	7
3.3	Зарубежные информационные системы агрегаторы научно-технической информации	11	4	7
4.	Раздел 4. Источники патентной информации	22	8	14
4.1	Основные понятия объектов интеллектуальной собственности	11	4	7
4.2	Отечественные и зарубежные автоматизированные информационно-поисковые системы патентной информации	11	4	7
5.	Раздел 5. Интернет как технология и информационный ресурс	20	8	12
5.1	Интернет как технология	10	4	6
5.2	Поисковые системы и энциклопедические порталы	10	4	6
	ИТОГО	108	34	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и термины. Государственная система научно-технической информации. Информационные издания и Базы данных.

1.1. Общие сведения, определения, понятия в области информационных технологий и информационных систем. Рассеяние и старение информации. Специфика информации по химии и химической технологии. Информационные системы (ИС) и информационные технологии. Структура и классификация ИС. Этапы развития информационных технологий. Виды информационных технологий. Информационные ресурсы. Автоматизированные информационно-поисковые системы (АИПС). Диалоговые поисковые системы: основные функции и возможности, способы доступа. Основные компоненты телекоммуникационного доступа к ресурсам АИПС. Алгоритм информационного поиска в режиме теледоступа. Выбор лексических единиц, использование логических и позиционных операторов. Информационно-поисковый язык. Логика и стратегия поиска.

1.2. Реферативные журналы. Описание основных существующих баз данных. Реферативные журналы: Реферативный журнал «Химия», «Chemical Abstracts». Структура, указатели, алгоритмы различных видов поиска. Базы данных (БД). Банки данных. Структура, функции, назначение. Типы баз данных и банков данных.

Раздел 2. Информационные ресурсы сети Internet. Отечественные источники информации по химии и смежным областям.

2.1. АИПС Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) и АИПС STN-International. Основные Базы данных ВИНИТИ. Предметное содержание и наполнение. Структура документов в БД ВИНИТИ. Информационно-поисковый язык. Поисковая стратегия. Информационно-поисковая система STN-International. Особенности АИПС STN-International. Организация и возможности поиска. Различные виды поиска: (STN-easy, STN Express, STN on the Web и др.).

2.2. Виды источников информации, индексы цитирования, классификаторы, тематический поиск. Знакомство с основными видами источников информации: монографии, диссертации, авторефераты, статьи, патенты, депонированные рукописи, тезисы конференций, сетевые публикации, стандарты и т.п. Особенности оформления

ссылок на данные источники. Использование отечественных баз данных РГБ, ГПНТБ, ВИНТИ, РНБ и др. Использование возможностей библиотеки eLibrary. Индексы цитирования. Тематический поиск.

Раздел 3. Информационные ресурсы сети Internet. Зарубежные источники информации по химии и смежным областям.

3.1. Обзор существующих зарубежных информационных источников в области химии, химической технологии и смежных наук. Информационные порталы и сайты электронных изданий: сайт электронных журналов Американского химического общества, портал Informaworld издательства TAYLOR&FRANCIS, информационный портал SCIENCE DIRECT издательства ELSEVIER, порталы издательств SPRINGER, WILEY&SONS и др.

3.2. Информационные возможности Science Direct и электронного издания Американского химического общества. Science Direct: поисковый интерфейс, поисковый язык, наукометрические функции, дополнительные функции. Электронные издания Американского химического общества. Общая характеристика. Информационные и поисковые возможности. Понятие DOI. Поисковый язык.

3.3. Зарубежные информационные системы агрегаторы научно-технической информации. Агрегаторы научно-технической информации Reaxys, Web of Science, Scopus, Google Academy. Индексы цитирования. Тематический поиск.

Раздел 4. Источники патентной информации.

4.1. Основные понятия объектов интеллектуальной собственности. Понятие объектов интеллектуальной собственности. Патентная документация как информационный массив. Основные понятия и определения в области патентования. Объекты изобретений. Патентное законодательство. Международная патентная классификация (МПК). Патентный поиск. Особенности и виды поиска.

4.2. Отечественные и зарубежные автоматизированные информационно-поисковые системы патентной информации. Характеристика, организация, возможности поиска. БД Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Состав и возможности доступа. Структура патентного документа в БД. БД Американского патентного ведомства United States Patent and Trademark Office (USPTO). Состав БД USPTO. Возможности доступа. Структура патентного документа в БД. БД ESPACENET. Коллекция патентных БД ESPACENET. Возможности доступа. Структура патентного документа в БД. Виды и возможности поиска.

Раздел 5. Интернет как технология и информационный ресурс.

5.1. Интернет как технология. Использование технологии вебинаров в учебном процессе. Совместная работа над документами и организации совместного онлайн пространства для научной работы. Эффект самоорганизации в глобальной компьютерной сети. Характеристика социальных сетей. Понятие о блогосфере. Использование систем контроля версий GitHub. Виды поисковых машин. Структура и принцип работы поисковых машин.

5.2. Поисковые системы и энциклопедические порталы. Поисковая система Google. Приемы поиска информации. Сервисы портала Google. Электронная почта Gmail и сервис GoogleTalk. Поиск научной информации в GoogleScholar. Автоматический переводчик веб-страниц. Энциклопедические порталы Интернет. Технология Wiki. История возникновения и структура свободной энциклопедии Wikipedia.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5
Знать:						
1	– основные составляющие информационного обеспечения процесса сопровождения научной деятельности, понятия и термины	+				+
2	– основные отечественные и зарубежные источники профильной информации;		+	+	+	
3	– общие принципы получения, обработки и анализа научной информации	+				+
Уметь:						
4	– выделять конкретные информационные технологии, необходимые для информационного обеспечения различных научных потребностей	+				+
5	– находить профильную информацию в различных отечественных и зарубежных информационных массивах		+	+	+	
6	– обрабатывать и анализировать данные с целью выявления релевантной информации		+	+	+	
Владеть:						
7	– знаниями о современных автоматизированных информационно-поисковых системах (АИПС), их возможностях, способах взаимодействия с ними	+				
8	– практическими навыками информационного поиска с помощью технологий телекоммуникационного доступа и Интернет-технологий		+	+	+	+
9	– основными подходами для анализа полученной данных и использования их в своей профессиональной деятельности					+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения:						
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК				
10	- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	– УК-4.1 Знает коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия		+	+	+

	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	– УК-4.2 Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные	+					+
		– УК-4.3 Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)		+	+	+		+
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК						
11	– ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.	– ОПК-9.1 Знает алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы анализа данных и интерпретации результатов	+	+	+	+	+	+
		– ОПК-9.2 Умеет применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли	+	+	+	+	+	
		– ОПК-9.3 Владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий	+					+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1	Алгоритм информационного поиска в режиме удаленного доступа. Командный язык. Инфологическая модель. Выбор лексических единиц, использование логических и позиционных операторов. Составление логики и стратегии поиска.	1
2	1	Реферативный журнал «Химия», «Chemical Abstracts».	1
3	2	Централизованная система баз данных ВИНТИ. Организация и представление данных, критерии и режим поиска, командный язык. Информационно-поисковая система – STN-International.	1
4	2	Отечественные базы данных РГБ, ГПНТБ, РНБ и др. Электронная наукометрическая библиотека eLibrary.	1
5	3	Электронные ресурсы издательства ELSEVIER, платформа ScienceDirect	1
6	3	Электронные ресурсы издательства SpringerNature	1
7	3	Информационные порталы и сайты электронных изданий: сайт электронных журналов Американского химического общества, портал Informaworld издательства TAYLOR&FRANCIS, WILLEY&SONS и др.	2
8	3	Агрегаторы научно-технической информации Reaxys, Google Academy.	1
9	3	Реферативная наукометрическая база данных Scopus	1
10	3	Реферативная наукометрическая база данных Web of Science	1
11	4	Порядок и алгоритм проведения патентных исследований. Автоматизированные информационно-поисковая система патентной документации Федерального института промышленной собственности (FIPS), структура Международной патентной классификации Б/Д	2
12	4	Работа с патентной базой данных USPTO и коллекцией баз данных EP. ESPACENET	1
13	5	Информационные ресурсы Интернет: технологии вебинаров, совместная работа над документами и организации совместного онлайн пространства, блогосфера, социальные сети	2
14	5	Поисковая система Google. Сервисы портала	1

		Google. Электронная почта Gmail и сервис GoogleTalk. Поиск научной информации в GoogleScholar. Технология Wiki	
--	--	--	--

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- регулярную проработку пройденного на лекциях учебного материала;
- 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;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче *зачета с оценкой* (2 семестр) по дисциплине.

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 21 балл), практических занятий (максимальная оценка 24 балла), написание реферата (максимальная оценка 15 баллов) и итогового контроля в форме *Зачета с оценкой* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Тема реферата обычно совпадает с темой выпускной квалификационной работы магистранта (по согласованию с преподавателем).

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольные работы (по одной контрольной работе по 2-4 разделам). Максимальная оценка за контрольные работы составляет по 7 баллов за каждую, всего 21 балл.

Раздел 1.

Контрольных работ не предусмотрено.

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Максимальная оценка – 10 баллов. Контрольная работа содержит 1 задание.

Задание 1. Выполнить поиск информации в российских источниках (ВИНИТИ, РГБ, eLibrary, STN-International) по заданным темам (найти по 3-4 публикации из каждого источника, итого не менее 10-15 публикаций):

1. Электролитические покрытия цинка / железо с высоким содержанием железа
2. Электроосаждение блестящих цинковых покрытий из сульфатного электролита
3. Электроосаждение медных и цинковых покрытий из электролитов на основе аминотриса (гидроксиметил)метана
4. Элементный состав и структура покрытий, нанесенных из электролитов цинкования на поверхность фольги электролитической меди
5. Влияние состава электролита и условий электролиза на формирование композиционных электрохимических покрытий с матрицей из цинка и никеля

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Максимальная оценка – 10 баллов. Контрольная работа содержит 1 задание.

Задание 1. Выполнить поиск информации в зарубежных источниках (SCIENCE DIRECT, TAYLOR&FRANCIS, SPRINGER, Reaxys, Web of Science, Scopus, Google Academy) по заданным темам (найти по 2-4 публикации из каждого источника, итого не менее 10-15 публикаций):

1. Керамические пленки TiO_2 , полученные микроплазменным окислением.

Key words: Micro-plasma oxidation, TiO_2 ceramic films, Photocatalytic activity

2. Синтез TiO_2 керамических мембран.

Key words: Perovskites, TiO_2 ceramic membrane, Sol-gel method

3. Прозрачная керамика и стекло-керамические материалы для броневоего применения.

Key words: Transparent ceramic, стекло-керамика

4. Структура стеклокерамики из железо-никелевых отходов.

Keywords: Iron-reach glass-ceramic, Vitrification, Structure

5. Керамические и стеклокерамические лазеры.

Keywords: ceramic, glass-ceramic, lasers

Раздел 4. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Максимальная оценка – 10 баллов. Контрольная работа содержит 1 задание.

Задание 1. Выполнить поиск патентной информации в российской и зарубежных патентных базах (FIPS, USPTO, EP.ESPACENET) по теме, по автору, по данным патента (по № патента или по рубрике МПК). Найти необходимые патенты, писать библиографическое описание каждого патента и при возможности, скачать полнотекстовый документ

Вариант 1

Провести поиск: по теме, по автору, патентный (по № патента или по рубрике МПК)

Механосинтез композиционных нанопорошков .

Сакардина Е.А.

МПК А61К 33/26

Вариант 2

Провести поиск: по теме, по автору, патентный (по № патента или по рубрике МПК)

Очистка оборотных растворов выщелачивания от фосфатов и фторидов.

Школьник В. С.
МПК А61К 33/10

Вариант 3

Провести поиск: по теме, по автору, патентный (по № патента или по рубрике МПК)
Фосфатный адсорбент.
Жарменов А. А.
Пат. 2549845 Россия

Вариант 4

Провести поиск: по теме, по автору, патентный (по № патента или по рубрике МПК)
Получение сжатого осушенного газа.
Кириченко А. С.
МПК А61Р 13/12

Вариант 5

Провести поиск: по теме, по автору, патентный (по № патента или по рубрике МПК)
Получение гранулированного без связующего цеолита NaY.
Беспалов В. П.
Пат. 2539984

Раздел 5.

Контрольных работ не предусмотрено.

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (2 семестр – зачет с оценкой).

Билет включает контрольные вопросы по разделам 1-5 рабочей программы дисциплины и содержит 3 вопроса (вопросы 1,2 – максимально по 15 баллов за вопрос, вопрос 3 – максимально 10 баллов).

Примеры вопросов №1,2. Максимальная оценка 15 баллов.

1. Понятие первичного источника информации. Примеры первичных источников научной информации.
2. Основные бизнес-модели научных журналов.
3. Основные индексы цитирования, правила расчета.
4. Правила составления поисковых запросов. Использование логических операторов.
5. Платформа Web of Science. Основные и дополнительные инструменты.
6. Понятие наукометрической базы данных. Основные показатели публикационной активности ученого.
7. Библиоменеджер Mendeley. Основные возможности. Плагин для браузера и приложения MS Word.
8. Преимущества использования библиоменеджеров для автоматического формирования списка литературы.
9. Правила оформления библиографического описания документа.
10. Объекты патентного права. Критерии патентоспособности.
11. Международная патентная классификация. Структура, особенности.
12. Виды патентного поиска.
13. Основные патентные базы данных.

Примеры вопросов №3. Максимальная оценка 10 баллов.

1. Основным показателем влиятельности научного журнала является:
 - Индекс Хирша

- Импакт-фактор
 - РИНЦ
 - G-индекс
2. Основным показателем влиятельности ученого/группы ученых является:
- Индекс Хирша
 - Импакт-фактор
 - РИНЦ
 - G-индекс
3. Выберите государственный стандарт, регламентирующий написание библиографического описания документа
- ГОСТ 7-53-88
 - ГОСТ Р 7-0-100 – 2018
 - ГОСТ 7-12-93
 - ГОСТ 7-60 – 2003
4. Из предложенного перечня выберите первичные источники научной информации
- Научная статья
 - Монография
 - Реферат
 - Депонированная рукопись
5. Из предложенного перечня выберите все государственные стандарты, входящие в систему стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД)
- ГОСТ Р 8-524 – 2016
 - ГОСТ Р 7-0-100 – 2018
 - ГОСТ Р 524-02 – 2019
 - ГОСТ 7-60 – 2003
6. Из предложенного перечня выберите все индексы цитирования, рассчитываемые для ученого/группы ученых
- Импакт-фактор
 - Индекс Хирша
 - CiteScore
 - Science Index
7. В каком случае запрещено использование чужого результата интеллектуальной деятельности (РИД)
- Проведение научного исследования РИД
 - Использование РИД с целью получения дохода
 - Использование РИД в личных целях, не связанное с получением дохода
 - Использование РИД в домашних целях
8. В каком законодательном акте закреплены правовые основы защиты интеллектуальной собственности в РФ?
- Уголовный кодекс РФ
 - Гражданский кодекс РФ
 - Семейный кодекс РФ
 - Конституция РФ
9. Какая часть заявки на изобретение является необязательной?
- Заявление о выдаче патента
 - Чертежи, рисунки
 - Описание изобретения
 - Формула изобретения
10. Из предложенного перечня выберите все результаты интеллектуальной

- деятельности, на которые можно получить патент
- Установка для получения мембран со смешанной матрицей.
 - Топология интегральных микросхем.
 - Способ получения тетрафторгалогенбензолов.
 - Способ клонирования человека.
11. Из предложенного перечня выберите критерии патентоспособности изобретения
- Новизна
 - Оригинальность
 - Изобретательский уровень
 - Промышленная применимость
12. Из предложенного перечня выберите результаты интеллектуальной деятельности, которые не могут являться объектами патентного права
- способы клонирования человека и его клон;
 - использование человеческих эмбрионов в промышленных и коммерческих целях;
 - детали, агрегаты, узлы установок и машин
 - результаты интеллектуальной деятельности, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (2 семестр).

Зачет с оценкой по дисциплине «Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве» проводится во 2 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1-5 рабочей программы дисциплины. Билет *зачета с оценкой* состоит из 3 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для *зачета с оценкой*:

<p>«Утверждаю» Зав. каф. ИКТ (Должность, наименование кафедры)</p> <p>_____ Кольцова Э.М. (Подпись) (И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра информационных компьютерных технологий</p>
	<p>27.04.01 Стандартизация и метрология Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»</p>
<p>Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве</p>	
<p>Билет № 1</p> <p>1. Правила составления поисковых запросов. Использование логических операторов.</p> <p>2. Международная патентная классификация. Структура, особенности.</p> <p>3. Из предложенного перечня выберите все индексы цитирования, рассчитываемые для ученого/группы ученых</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Импакт-фактор <input type="checkbox"/> Индекс Хирша <input type="checkbox"/> CiteScore <input type="checkbox"/> Science Index 	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Филиппова Е.Б., Савицкая Т.В. Методические рекомендации по выполнению и подготовке к защите выпускных квалификационных работ студентов факультета информационных технологий и управления: учебное пособие. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012. - 28 с.
2. ГОСТ Р 7.0.100 – 2018 – Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
3. Жарова, А. К. Интеллектуальное право. Защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / А. К. Жарова ; под общей редакцией А. А. Стрельцова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14593-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488773> (дата обращения: 27.04.2022).

Б. Дополнительная литература

1. Василенко Е.А., Рожкова О.Е., Мещерякова Т.В., Дикая Е.А. Информационные системы и базы данных в области химии: учеб. Пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. – 188 с.
2. ГОСТ Р 15.011-96 - Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.
3. **Номер методички: 4125** | Поиск патентной информации [Текст]: учебное пособие / Сост.: Т.В. Мещерякова, Е.А. Василенко, М.А. Сиротина и др. - М.: РХТУ. Издат. центр, 2002. - 48 с [Электронная копия доступна только в компьютерном и читальных залах ИБЦ](#)

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.
- Методические рекомендации по выполнению практических заданий.
- Инструкции по технике безопасности в компьютерном классе.

Научно-технические журналы:

- Журнал «Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии» ISSN 1560-9596
- Журнал «Информатика и образование» ISSN 0234-0453
- Журнал «Кибернетика и программирование» ISSN 2306-4196
- Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология» ISSN 0579-2991
- Журнал «Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт» ISSN 0233-5727
- Журнал «Теоретические основы химической технологии» ISSN 0040-3571
- Журнал «Химия в интересах устойчивого развития» ISSN 0869-8538
- Журнал «Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность» ISSN 0201-7069
- Журнал «Патенты и лицензии. Интеллектуальные права» ISSN 2413-5631

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- <http://www.viniti.ru/>
- <https://www.sciencedirect.com/>
- <https://www.scopus.com/>
- <https://apps.webofknowledge.com/>
- <https://www1.fips.ru>

- <https://www.uspto.gov/>
- <https://worldwide.espacenet.com/>
- <http://www.chem.msu.ru/rus/library/> Информационный портал химфака МГУ

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций – 14 (общее число слайдов – 150);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 130);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 80).

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 01.01.2022 составляет 1719785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»* проводятся в форме практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер, проектор, экран) и учебной мебелью; рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет.

На кафедре информационных компьютерных технологий имеется 3 компьютерных класса в составе 20+16+16 персональных компьютеров с выходом в сеть Интернет.

На кафедре также имеются ноутбук, проектор и экран для демонстрации презентационных материалов лекций.

Библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для студентов, оснащённые компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Учебные пособия по дисциплине. Электронный раздаточный материал к разделам лекционного курса. Демонстрационный материал по курсу лекций.

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

Персональные компьютеры, с установленными операционными системами Linux или Windows 7, 8, 10; проекторы и экраны; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: конспект лекций по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса.

Электронные образовательные ресурсы: электронный конспект лекций по дисциплине, электронные презентации по темам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	Неограниченно	бессрочно
2.	Интернет-браузер Firefox	Бесплатный	Неограниченно	бессрочно
3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Неограниченно	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Основные понятия и термины. Государственная система научно-технической информации. Информационные издания и Базы данных.</p>	<p><i>Знает:</i> – основные составляющие информационного обеспечения процесса сопровождения научной деятельности, понятия и термины; – общие принципы получения, обработки и анализа научной информации;</p> <p><i>Умеет</i> – выделять конкретные информационные технологии, необходимые для информационного обеспечения различных научных потребностей;</p> <p><i>Владеет:</i> – знаниями о современных автоматизированных информационно-поисковых системах (АИПС), их возможностях, способах взаимодействия с ними;</p>	<p>Оценки за практические занятия</p>
<p>Раздел 2. Информационные ресурсы сети Internet. Отечественные источники информации по химии и смежным областям.</p>	<p><i>Знает:</i> – основные отечественные и зарубежные источники профильной информации;</p> <p><i>Умеет</i> – находить профильную информацию в различных отечественных информационных массивах; – обрабатывать и анализировать данные с целью выявления релевантной информации;</p> <p><i>Владеет:</i> – практическими навыками информационного поиска с помощью технологий телекоммуникационного доступа и Интернет-технологий;</p>	<p>Оценки за практические занятия; Оценка за контрольную работу №1</p>
<p>Раздел 3. Информационные ресурсы сети Internet. Зарубежные источники информации по химии и смежным областям.</p>	<p><i>Знает:</i> – основные отечественные и зарубежные источники профильной информации;</p> <p><i>Умеет</i> – находить профильную информацию в различных зарубежных информационных массивах; – обрабатывать и анализировать данные с целью выявления релевантной информации;</p> <p><i>Владеет:</i> – практическими навыками информационного поиска с помощью технологий телекоммуникационного доступа и Интернет-технологий;</p>	<p>Оценки за практические занятия; Оценка за контрольную работу №2</p>

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 4. Источники патентной информации.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные отечественные и зарубежные источники профильной информации; <p><i>Умеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – находить профильную информацию в различных отечественных и зарубежных информационных массивах; – обрабатывать и анализировать данные с целью выявления релевантной информации; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками информационного поиска с помощью технологий телекоммуникационного доступа и Интернет-технологий; 	<p>Оценки за практические занятия; Оценка за контрольную работу №3</p>
<p>Раздел 5. Интернет как технология и информационный ресурс.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы получения, обработки и анализа научной информации; <p><i>Умеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять конкретные информационные технологии, необходимые для информационного обеспечения различных научных потребностей; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками информационного поиска с помощью технологий телекоммуникационного доступа и Интернет-технологий; – основными подходами для анализа полученной данных и использования их в своей профессиональной деятельности. 	<p>Оценки за практические занятия; Оценка за реферат Оценка за <i>зачет</i></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
«Информационные технологии в НИОКР»**

основной образовательной программы

28.04.02 Наноинженерия

код и наименование направления подготовки (специальности)

«Материалы и технологии наноинженерии»

наименование ООП

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении
инновационных решений и технологий»**

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена: кандидатом экономических наук, доцентом кафедры менеджмента и маркетинга Н.Н. Гриневым.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента и маркетинга «12» апреля 2022 г., протокол № 8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 Стандартизация и метрология** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **менеджмента и маркетинга** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение 1 семестра.

Дисциплина **«Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий»** относится к обязательной части дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют общую теоретическую и практическую подготовку по общенаучным, общеинженерным дисциплинам и основным профессиональным дисциплинам профиля

Цель дисциплины – получение системы научных знаний в области современных проблем науки, техники и технологий с применением методологии комплексной оценки и анализа основных рисков при внедрении инновационных решений и технологий в системе национальной экономики с использованием инструментов эффективного управления.

Задачи дисциплины:

- методы и инструменты анализа и оценки рисков профессиональной деятельности;
- методы и инструменты анализа и оценки экономической эффективности технологических процессов и производств;
- использование полученных знаний при научных исследованиях и разработке проектов новых ресурсосберегающих и безопасных производств.

Дисциплина **«Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий»** преподается во 2 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действия.	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы критического анализа, основные принципы критического анализа; УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии

		действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций;
--	--	---

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает современное состояние и достижения в области стандартизации и метрологического обеспечения;
		ОПК-3.2 Умеет самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники;
Оценка эффективности результатов научной деятельности	ОПК-4. Способен разработать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах.	ОПК 3.3 Владеет навыками самостоятельного решения задач стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники.
		ОПК-4.1 Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам стандартизации и управления.
		ОПК-4.2. Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработки с целью повышения их эффективности в области стандартизации и метрологии
		ОПК-4.3 Владеет методологией оценки затрат на подтверждение соответствия эффективности систем стандартизации в производственной и социальной сферах.

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- теоретические особенности и действующую практику в области оценки экономической эффективности и рисков принимаемых решений в области профессиональной деятельности;
- методы расчета экономической эффективности инновационных решений и технологий;
- содержание способы и инструменты анализа и управления рисками;

Уметь:

- проводить анализ научной, технической документации, осуществлять оценку эффективности и рисков в области инновационных видов деятельности;
- оценивать последствия принимаемых решений по рискам и эффективности в области профессиональной деятельности.

Владеть:

- подходами к разработке комплекса мероприятий по уменьшению влияния рисков и повышению экономической эффективности при реализации инноваций;
- методами и инструментами альтернативных технологических и экономических решений при внедрении инновационных решений и технологий;
- инструментами прогнозирования экономических последствий принимаемых решений;

3. 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:	0,94	34	25
Лекции	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа	2,06	74	56
Контактная самостоятельная работа	2,06	0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		73,8	55,85
Вид итогового контроля:	Зачет		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Самост. работа
1.	Раздел 1. Введение в основы проектирования систем управления рисками	36	-	12	24
1.1	Тема 1. Неопределенность и риск: общие понятия	12	-	4	8
1.2	Тема 2. Системные аспекты проектирования в управлении рисками	12	-	4	8
1.3	Тема 3. Характеристика инструментов проектирования в управлении рисками	12	-	4	8
2.	Раздел 2. Система управления риском в условиях неопределенности рынка	36	-	11	25
2.1	Тема 4. Интегрированная модель идентификации событий и управления рисками	13	-	4	9
2.2	Тема 5. Оценка эффективности систем управления рисками	12	-	4	8
2.3	Тема 6. Расчеты ожидаемой эффективности инвестиций	11	-	3	8
3.	Раздел 3. Управление риском	36	-	11	25
3.1	Тема 7. Оптимизация и рациональный подход в управлении риском	13	-	4	9
3.2	Тема 8. Общие и нетрадиционные подходы к оценке инновационных рисков	12	-	4	8
3.3	Тема 9. Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта	11	-	3	8
	ИТОГО	108	-	34	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в основы проектирования систем управления рисками.

Тема 1.1. Неопределенность и риск: общие понятия. Общее понятие о неопределенности и рисках. Множественность сценариев реализации инвестиций. Понятия об эффективности и устойчивости проектных решений в условиях неопределенности. Формирование организационно-экономического механизма реализации инновационных решений с учетом факторов неопределенности и риска. Основные системы управления риском. Укрупненная оценка устойчивости, на примере инвестиционного проекта. Премия за риск. Кумулятивный метод оценки премии за риск. Модель оценки капитальных активов (САРМ). Управление по MRP-системе и др. Современные методы ведения научной, предпринимательской деятельности, инновационные процессы, происходящие в национальной экономике. Методы оценки и технико-экономического обоснования инновационных и инвестиционных проектов для формирования навыков управления в научной сфере деятельности. Методы комплексного анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и научно-практических задач в области техники и технологий.

Тема 1.2. Системные аспекты проектирования в управлении рисками. Необходимость проектирования систем управления рисками хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики. Этапы системного анализа и их характеристика. Методы системного анализа. Параметры системы: параметры среды, параметры управляющих воздействий, параметры внутреннего состояния системы, неуправляемые переменные. Границы и структура системы, подсистемы. Открытые, закрытые, относительно обособленные системы. Типы функционирования экономической системы: стихийный, нормативный. Характеристика состояния системы.

Тема 1.3. Характеристика инструментов проектирования в управлении рисками. Проектирование как вид деятельности. Проектирование в условиях неопределенности. Стратегическая роль «инструментального ящика» в проектировании систем управления. Жизненный цикл инвестиционного проекта. Стратегии процессов управления проектами и наборов инструментов, поддерживающих конкурентные стратегии. Влияние личностных факторов на проектирование систем управления рисками. Личностные факторы, влияющие на степень риска при принятии управленческих решений. Психологические проблемы поведения личности. Отношение личности к риску. Интуиция и риск. Теория рационального поведения. Конфликтные ситуации при проектировании систем управления рисками. Принятие решения в условиях риска.

Раздел 2. Система управления риском в условиях неопределенности рынка.

Тема 2.1. Интегрированная модель идентификации событий и управления рисками COSO–ERM. Стандарт COSO–ERM. Цели системы менеджмента организации. Базовые принципы COSO–ERM. Сущность управления рисками COSO–ERM. Система управления рисками хозяйствующих субъектов. Компоненты процесса управления рисками: внутренняя среда, постановка целей, определение критериев, идентификация событий, оценка рисков, виды рисков, реагирование на риск, средства контроля, информация и коммуникация, мониторинг. Влияние событий и факторов на риски и возможности. Методология идентификации событий: реестр событий, внутренний анализ, эскалация или пороговые триггеры, интервью и семинары-техники идентификации событий, предшественники событий, методологии обработки данных о разрушительных событиях, анализ выполнения процесса, зависимости между событиями, категории событий, различение рисков и возможностей. Эффективность и ограничения модели COSO–ERM.

Тема 2.2. Оценка эффективности систем управления риском. Общие подходы к оценке эффективности методов управления риском. Экономические критерии оценки эффективности управления риском. Составление карты рисков. Анализ экономической эффективности проекта. Применение методов дисконтирования для оценки

экономической эффективности проекта. Учет страновых рисков при оценке инвестиционных проектов. Оценка экономической эффективности страхования и самострахования рисков. Финансирование риска и анализ эффективности методов управления. Методика анализа и результаты анализа эффективности систем управления рисками.

Тема 2.3. Расчеты ожидаемой эффективности инвестиций. Инвестиции и инвестиционная деятельность. Инвестиции: экономическое содержание и виды. Структура инвестиций. Факторы, оказывающие влияние на инвестиционную деятельность. Теоретические основы инвестиционного анализа. Цель и задачи инвестиционного анализа. Объекты и субъекты инвестиционного анализа. Информационная база инвестиционного анализа. Компьютерные технологии в инвестиционном анализе. Углубленная оценка устойчивости для его участников. Расчет границ безубыточности и эффективности. Оценка устойчивости путем варьирования его параметров. Оценка эффективности принятия решения в условиях неопределенности. Вероятностная (стохастика), субъективные вероятности и их использование при оценке эффективности и интервальная неопределенность. Формула Гурвица. Методы и инструменты управления ресурсами.

Раздел 3. Управление риском. Тема 3.1. Оптимизация и рациональный подход в управлении риском. Задачи оптимизации и общие принципы управленческих решений. Учет вложений собственных ресурсов. Методы альтернативных решений, альтернативных издержек, единовременные и текущие альтернативные издержки. Альтернативная стоимость ресурса. Альтернативные издержки в условиях риска и др. Показатели, оцениваемые при расчете эффективности принятия решений. Составление реестра причинно-следственных связей проявления рисков. Количественная оценка рисков. Профильные риски. Основные направления нейтрализации рисков профессиональной деятельности.

Тема 3.2. Общие и нетрадиционные подходы к оценке инновационных рисков. Современная и будущая стоимости денежного потока. Теоретические основы дисконтирования в условиях неопределенности. Особенности оценки риска инвестиций в условиях современной российской экономики. Оценка финансовой реализуемости управленческих решений и эффективности участия в нем акционерного капитала. Различные аспекты влияния фактора времени. Последовательность проявления рисков. Инструменты оценки коммерческой привлекательности инвестиционного проекта, коммерциализации инноваций, специфика научного, инновационного предпринимательства. Общие подходы к оценке эффективности методов управления риском. Экономические критерии оценки эффективности управления риском. Составление карты рисков. Анализ экономической эффективности управленческих решений на примере инвестиционного проекта. Применение методов дисконтирования для оценки экономической эффективности проекта. Учет страновых рисков при оценке инвестиционных проектов. Оценка экономической эффективности страхования и самострахования рисков. Финансирование риска и анализ эффективности методов управления. Методика и результаты анализа эффективности системы управления рисками.

Тема 3.3. Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта. Предварительная аналитическая оценка проекта. Упрощенный пример оценки эффективности и финансовой реализуемости проекта. Обычная методика. Уточненная методика. Определение ЧДД. Определение ВИД. Определение срока окупаемости от начала проекта. Определение финансовой реализуемости проекта и эффективности акционерного капитала. Исходные данные. Макро- и микроэкономическое окружение. Инструменты целеполагания в системе рисков. Основные сведения об операционной деятельности. Инновационная и инвестиционная деятельность. Методология оценки рисков научной и профессиональной деятельности в условиях неопределенности. Расчет рисков. Результаты расчетов. Оценка и анализ экономической эффективности, условия и

последствия принимаемых организационных, экономических и управленческих решений в области профессиональной деятельности.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	
	Знать:				
	– теоретические особенности и действующую практику в области оценки рисков и экономической эффективности принимаемых решений в области профессиональной деятельности;	+	+	+	
	– содержание, способы и инструменты анализа и управления рисками;	+	+	+	
	– методы расчета экономической эффективности принятия инновационных решений;	+	+	+	
	Уметь:				
	– проводить анализ научной, технической документации, осуществлять оценку эффективности и рисков в области инновационных видов деятельности;	+	+	+	
	– оценивать последствия принимаемых решений по рискам и эффективности в области профессиональной деятельности.	+	+	+	
	Владеть:				
	– подходами к разработке комплекса мероприятий по уменьшению влияния рисков и повышению экономической эффективности при реализации инноваций;	+	+	+	
	– методами и инструментами альтернативных технологических и экономических решений при внедрении инновационных решений и технологий;	+	+	+	
	– методами и инструментами прогнозирования экономических последствий принимаемых решений	+	+	+	
	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы критического анализа, основные принципы критического анализа;	+	+	+
УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;		+	+	+	
УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций;		+	+	+	

<p>ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники</p>	<p>ОПК-3.1 Знает современное состояние и достижения в области стандартизации и метрологического обеспечения;</p>		+	
	<p>ОПК-3.2 Умеет самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники</p>		+	+
	<p>ОПК 3.3 Владеет навыками самостоятельного решения задач стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники.</p>	+		
<p>ОПК-4. Способен разработать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах.</p>	<p>ОПК-4.1 Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам стандартизации и управления.</p>	+	+	+
	<p>ОПК-4.2 Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработки с целью повышения их эффективности в области стандартизации и метрологии.</p>	+	+	+
	<p>ОПК-4.3 Владеет методологией оценки затрат на подтверждение соответствия эффективности систем стандартизации в производственной и социальной сферах.</p>	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Раздел 1	Модель взаимосвязи риска и рентабельности (Capital Asset Pricing model - CAPM). Исследование моделей в рамках теории финансового арбитража (Arbitrage Pricing Theory) и теории опционного ценообразования (Option Pricing Theory).	4
2	Раздел 1	Анализ уровня безубыточности (break-even analysis). Анализ инвестиционной чувствительности (sensitivity analysis). Оценка вероятностных распределений. Анализ имитационных моделей (monte carlo simulation analysis).	4
3	Раздел 1	Процедуры субъективного рискованного регулирования (adjusting the payback period, risk-adjusted discount rate, adjusting cashflows). Применение инструментов оценки рисков с использованием эквивалентов определенности (certainty equivalent-approach).	3
4	Раздел 2	Анализ дерева решений, стандартных отклонений и коэффициентов вариации. Критерии выбора оптимальной структуры капитала инвестиционного проекта.	3
5	Раздел 2	Определение общего риска (TR). Диверсифицированный риск (DR). Систематический риск (SR).	3
6	Раздел 2.	Исследование проблем регулирования и контроля соотношения постоянных и переменных затрат. Ценовое регулирование. Управление величиной финансового рычага. Диверсификация инвестиционных активов.	3
7	Раздел 3.	Формирование исходной базы данных по инновационному производству (для расчета эффективности и рисков по технико-экономической модели)	2
8	Раздел 3	Регулирование рисков при помощи применения инструментов оптимизации объема реализации, внедрение системы контроля за использованием и состоянием производственного потенциала предприятия, организации.	2
9	Раздел 3.	Расчеты экономической эффективности при внедрении инновационного производства	2
10	Раздел 3.	Проработка системы комплексного использования финансовых методов и рычагов с целью более эффективного управления программами инвестиционного развития, повышения безопасности их реализации и снижения общего риска предприятия.	2
11	Раздел 3	Расчеты рисков по созданию инновационного производства	2
12	Раздел 3.	Деловая игра. Обучение навыкам участия в разработке проектов новых безопасных производств и экономической оценке рисков профессиональной деятельности.	2
13	Раздел 3	Представление и защита итогового отчета	2

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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;
- подготовку к сдаче *зачета*

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

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

1. Методы коммерческой оценки инвестиционного проекта основаны на методах определения экономической эффективности инвестиций и на определении их финансовой состоятельности.
2. Методы определения эффективности инвестиций. Простые (статистические) методы. Методы дисконтирования.
3. Чистая текущая стоимость проекта (NPV). Рентабельность инвестиционных издержек (NPVR). Дисконтированный срок окупаемости.
4. Внутренняя норма прибыли инвестиционных издержек (IRR). Финансовая состоятельность инвестиционных проектов.
5. Оценка ликвидности (платежеспособности) бизнеса.
6. Анализ структуры капитала. Анализ оборачиваемости капитала. Оценка рентабельности капитала.
7. Важнейшие характеристики коммерческой состоятельности инвестиционного проекта.
8. Чистая текущая стоимость проекта: эффект от осуществления проекта, приведенный к одному (исходному) моменту времени.
9. Рентабельность инвестиционных издержек: норма чистого дохода по отношению к инвестиционному капиталу.
10. Внутренняя норма прибыли: максимальная стоимость капитала, который целесообразно использовать в инвестиционном проекте.
11. Простой или дисконтированный сроки окупаемости инвестиционных издержек.
12. Сумма накопленных свободных денежных средств к концу «жизни» инвестиционного проекта.
13. Стадии коммерческой оценки инвестиционного проекта.
14. Оценка потенциальной эффективности инвестиционных издержек.
15. Построение графика движения чистых потоков денежных средств.

16. Расчет внутренней нормы прибыли, определение максимально возможной ставки процента за кредит.
17. Выбор и оптимизация схемы финансирования.
18. Определение потребности в постоянных источниках финансирования.
19. Построение возможного графика привлечения и возврата кредита.
20. Инструментарий анализа проектных рисков.
21. Моделирование стратегического взаимодействия на рынке.
22. Системы эконометрических уравнений в моделировании рискованных ситуаций.
23. Модели оптимизации производства в управлении рисками.
24. Применение однофакторных и многофакторных производственных функций в проектировании систем управления рисками.
25. Экономические и статистические модели в проектировании систем управления рисками.
26. Повышение эффективности функционирования системы внутреннего контроля и управления рисками предприятия.
27. Система внутреннего контроля и система внутреннего аудита при организации комплексного управления рисками хозяйствующего субъекта.
28. Методы минимизации рисков в деятельности хозяйствующего субъекта.
29. Модель COSO–ERM.
30. Управление рисками как составная часть бизнес-процессов компании.
31. Принципы организации системы управления рисками.
32. Комплексное управление рисками хозяйствующего субъекта.
33. Страхование инвестиций от финансовых и коммерческих рисков.
34. Оценка эффективности страхования политических рисков.
35. Применение методов дисконтирования для оценки экономической эффективности проекта.
36. Общие закономерности управления инвестиционными проектами.
37. Промышленная безопасность и стратегия управления промышленными рисками.
38. Оценка эффективности методов управления риском.
39. Структура затрат при различных методах управления риском.
40. Роль интегральных показателей риска в финансовом планировании деятельности предприятия.
41. Сущность и виды рисков.
42. Организация процесса управления риском хозяйствующего субъекта.
43. Место и роль экономических рисков в управлении деятельностью хозяйствующего субъекта.
44. Математические методы оценки экономических рисков.
45. Влияние факторов рыночного равновесия на изменение риска.
46. Методы коммерческой оценки инвестиционного проекта основаны на методах определения экономической эффективности.
47. Эффективность инвестиций.
48. Простые (статистические) методы управления рисками. Простая норма прибыли. Простой срок окупаемости.
49. Методы дисконтирования. Чистая текущая стоимость проекта (NPV).
50. Рентабельность инвестиционных издержек (NPVR). Дисконтированный срок окупаемости.
51. Внутренняя норма прибыли инвестиционных издержек (IRR). Финансовая состоятельность инвестиционных проектов.
52. Оценка ликвидности (платежеспособности). Оценка рентабельности.
53. Анализ оборачиваемости капитала.
54. Анализ структуры капитала.

55. Важнейшие характеристики коммерческой состоятельности инвестиционного проекта.
56. Чистая текущая стоимость проекта.
57. Эффекты от осуществления проекта, приведенный к исходному моменту времени.
58. Рентабельность инвестиционных издержек: норма чистого дохода по отношению к инвестиционному капиталу.
59. Внутренняя норма прибыли: максимальная стоимость капитала, который целесообразно использовать в данном инвестиционном проекте.
60. Простой или дисконтированный сроки окупаемости инвестиционных издержек: период времени, в течение которого происходит полное возмещение инвестиционных издержек.

8.2. Примеры вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

В зависимости от понимания курса дисциплины и успеваемости студентов вопросы разбиваются на 3-4 контрольные работы, содержащие два вопроса, максимальная оценка 5 баллов за правильный ответ на вопрос.

1. Определение потребности в постоянных источниках финансирования;
2. Построение возможного графика привлечения и возврата кредита.
3. Фактор неопределенности: акцент на выполнение анализа чувствительности.
4. Подготовка и верификация исходных данных.
5. Выполнение предварительного (базового) варианта расчета в постоянных ценах.
6. Построение модели управления для углубленного анализа риска в условиях неопределенности рынка.
7. Выполнение расчета рисков принятия управленческих решений в текущих ценах.
8. Выбор оптимальных схем осуществления проекта. Возможность корректировки исходных данных.
9. Назовите стадии коммерческой оценки инвестиционного проекта.
10. Алгоритм оценки потенциальной эффективности инвестиционных издержек.
11. Построение графика движения чистых потоков денежных средств;
12. Расчет внутренней нормы прибыли, определение максимально возможной ставки процента за кредит.
13. Анализ чувствительности проекта и оценка поведения проекта в изменяющихся условиях.
14. Наиболее типичные категории ошибок, упущений при выполнении анализа коммерческой состоятельности инвестиционных проектов.
15. Зарубежный опыт формирования учетно-аналитического обеспечения процесса оценки и идентификации рисков.
16. Оценка совокупного риска при помощи ставки дисконтирования.
17. Систематический риск. Измерения систематического риска.
18. Несистематический риск. Безрисковая ставка.
19. Деловой риск. Сопоставление коэффициентов делового риска.
20. Финансовый риск. Финансовая ответственность. Оптимальная величина заимствований.
21. Стоимость собственного и заемного капитала. WASS. Средневзвешенная стоимость капитала. Оценка WASS.
22. Какие отличительные особенности имеет процесс инвестирования?

23. Какими нормативными актами регламентируется инвестиционная деятельность в РФ?
24. Перечислите состав участников инвестиционной деятельности. Назовите их основные функции?
25. Перечислите и охарактеризуйте различные виды инвестиций.
26. Что представляет собой структура инвестиций? Какие виды структуры инвестиций Вы знаете?
27. Как Вы понимаете смысл терминологии об оптимизации структуры источников финансирования инвестиций?
28. Какую связь имеет оптимизация отраслевой структуры вложения и управления инвестициями и показателями экономического роста?
29. Перечислите факторы, влияющие на инвестиционную деятельность на микроуровне?
30. Какая существует связь между уровнем инфляции, объемом и структурой инвестиций?
31. Дайте характеристику инвестиционной политике государства как важному рычагу экономического роста.
32. Существует ли связь между социальным и политическим положением в обществе и активностью инвестиционного процесса?
33. Как наличие свободных экономических зон сказывается на региональной структуре инвестиций?
34. В чем цель инвестиционного анализа как науки?
35. В чем преимущество использования компьютерных технологий для целей инвестиционного анализа?
36. Роль инвестиционного анализа в процессе принятия управленческих решений?
37. Процентная и дисконтная ставки: в чем разница между ними?
38. Какова взаимосвязь между уровнем инфляции и размером дисконтной ставки?
39. Приведите классификацию видов инвестиционных рисков.
40. Зависимость между уровнем риска по инвестиционному проекту и доходностью?
41. Опишите направления использования *САР-модели* в инвестиционном анализе.
42. Понятие «инвестиционная привлекательность» организации?
43. Перечислите и дайте характеристику задачам инвестиционного анализа.
44. Какова логика анализа инвестиционных проектов?
45. Какие показатели могут быть получены в результате проведения инвестиционного анализа?
46. Что понимается под объектами инвестиционного анализа? Дайте им характеристику.
47. В чем причины, обуславливающие необходимость инвестиций?
48. Кого относят к субъектам инвестиционного анализа?
49. В каком виде будет получать доход инвестор в зависимости от выбора того или иного инструмента финансирования?
50. Приведите факторы, осложняющие принятие инвестиционного решения.
51. Кто является пользователем информации в инвестиционном анализе?
52. Какие группы информационных данных, используемых в инвестиционном анализе, можно выделить?
53. По каким признакам можно классифицировать информационные данные?
54. Какие программные продукты позволяют осуществлять инвестиционный анализ?
- 55.

Первая контрольная работа. Вопросы:

Вариант 1

1. Организация процесса управления риском хозяйствующего субъекта.
2. Место и роль экономических рисков в управлении деятельностью хозяйствующего субъекта.

Вариант 2

1. Математические методы оценки экономических рисков.
2. Влияние факторов рыночного равновесия на изменение риска.

Вариант 3

1. Методы коммерческой оценки инвестиционного проекта.
2. Методы определения рисков промышленного предприятия.

Вариант 4

1. Эффективность инвестиций в условиях риска.
2. Простые (статистические) методы управления рисками.

Вариант 5

1. Перечень вопросов для текущего контроля:
2. Назовите стадии коммерческой оценки инвестиционного проекта.

Вариант 6

1. Алгоритм оценки потенциальной эффективности инвестиционных издержек.
2. Построение графика движения чистых потоков денежных средств.

Вариант 7

1. Расчет внутренней нормы прибыли, определение максимально возможной ставки процента за кредит.
2. Выбор и оптимизация схемы финансирования.

Вариант 8

1. Определение потребности в постоянных источниках финансирования.
2. Построение возможного графика привлечения и возврата кредита.

Вариант 9

1. Фактор неопределенности: акцент на выполнение анализа чувствительности.
2. Подготовка и верификация исходных данных.

Вариант 10

1. Выполнение предварительного варианта расчета в постоянных ценах.
2. Построение модели управления для углубленного анализа риска в условиях неопределенности рынка.

Вариант 11

1. Базовый расчет чувствительности проекта
2. Выполнение расчета рисков принятия управленческих решений в текущих ценах.

Вариант 12

1. Выбор оптимальных схем осуществления проекта.
2. Анализ чувствительности проекта и оценка поведения проекта в изменяющихся условиях.

Вариант 13

1. Наиболее типичные категории рисков, упущений при выполнении анализа коммерческой состоятельности инвестиционных проектов.
2. Зарубежный опыт формирования учетно-аналитического обеспечения оценки рисков.

Вариант 14

1. Процесса оценки и идентификации рисков.
2. Оценка совокупного риска при помощи ставки дисконтирования

Вариант 15

1. Систематический риск.
2. Измерения систематического риска.

Вариант 16

1. Несистематический риск.
2. Безрисковая ставка.

Вариант 17

1. Определение потребности в постоянных источниках финансирования;
2. Построение возможного графика привлечения и возврата кредита.

Вариант 18

1. Фактор неопределенности: акцент на выполнение анализа чувствительности.
2. Подготовка и верификация исходных данных.

Вариант 19

1. Выполнение предварительного (базового) варианта расчета в постоянных ценах.
2. Построение модели управления для углубленного анализа риска в условиях неопределенности рынка.

Вариант 20

1. Выполнение расчета рисков принятия управленческих решений в текущих ценах.
2. Выбор оптимальных схем осуществления проекта. Возможность корректировки исходных данных.

Вариант 21

1. Назовите стадии коммерческой оценки инвестиционного проекта.
2. Алгоритм оценки потенциальной эффективности инвестиционных издержек.

Вариант 22

1. Построение графика движения чистых потоков денежных средств;
2. Расчет внутренней нормы прибыли, определение максимально возможной ставки процента за кредит.

Вариант 23

1. Анализ чувствительности проекта и оценка поведения проекта в изменяющихся условиях.
2. Наиболее типичные категории ошибок, упущений при выполнении анализа коммерческой состоятельности инвестиционных проектов.

Вариант 24

1. Зарубежный опыт формирования учетно-аналитического обеспечения процесса оценки и идентификации рисков.
2. Оценка совокупного риска при помощи ставки дисконтирования.

Вторая контрольная работа. Вопросы:

Вариант 1

1. Модели оптимизации производства в управлении рисками.
2. Применение однофакторных и многофакторных производственных функций в проектировании систем управления рисками.

Вариант 2

1. Экономические и статистические модели в проектировании систем управления рисками.
2. Повышение эффективности функционирования системы внутреннего контроля и управления рисками предприятия.

Вариант 3

1. Система внутреннего контроля и система внутреннего аудита при организации комплексного управления рисками хозяйствующего субъекта.
2. Методы минимизации рисков в деятельности хозяйствующего субъекта.

Вариант 4

1. Модель COSO-ERM.
2. Управление рисками как составная часть бизнес-процессов компании.

Вариант 5

1. Принципы организации системы управления рисками.
2. Комплексное управление рисками хозяйствующего субъекта.

Вариант 6

1. Страхование инвестиций от финансовых и коммерческих рисков.
2. Оценка эффективности страхования производственных рисков.

Вариант 7

1. Применение методов дисконтирования для оценки рисков
2. Оценка экономической эффективности проекта.

Вариант 8

1. Общие закономерности управления инвестиционными проектами.
2. Промышленная безопасность и риски.

Вариант 9

1. Стратегия управления промышленными рисками.
2. Оценка эффективности методов управления риском.

Вариант 10

1. Структура затрат при различных методах управления риском.
2. Роль интегральных показателей риска в финансовом планировании деятельности предприятия.

Вариант 11

1. Сущность рисков.
2. Виды рисков.

Вариант 12

1. Организация процесса управления риском хозяйствующего субъекта.
2. Место и роль экономических рисков

Вариант 13

1. Риски в управлении деятельностью хозяйствующего субъекта.
2. Деловой риск.

Вариант 14

1. Сопоставление коэффициентов делового риска.
2. Роль интегральных показателей риска

Вариант 15

1. Особенности финансового планирования в управлении рисками.
2. Оценка экономической эффективности проекта.

Вариант 16

1. Систематический риск. Измерения систематического риска.
2. Несистематический риск. Безрисковая ставка.

Вариант 17

1. Деловой риск.
2. Сопоставление коэффициентов делового риска.

Вариант 18

1. Финансовый риск.
2. Финансовая ответственность.

Вариант 19

1. Оптимальная величина заимствований.
2. Стоимость собственного и заемного капитала.

Вариант 20

1. WASS. Средневзвешенная стоимость капитала.
2. Оценка WASS.

Вариант 21

1. Какие отличительные особенности имеет процесс инвестирования.
2. Какими нормативными актами регламентируется инвестиционная деятельность в РФ.

Вариант 22

1. Перечислите состав участников инвестиционной деятельности. Назовите их основные функции.
2. Перечислите и охарактеризуйте различные виды инвестиций.

Вариант 23

1. Что представляет собой структура инвестиций? Какие виды структуры инвестиций Вы знаете.
2. Как Вы понимаете смысл терминологии об оптимизации структуры источников финансирования инвестиций.

Вариант 24

1. Какую связь имеет оптимизация отраслевой структуры вложения и управления инвестициями и показателями экономического роста.
2. Перечислите факторы, влияющие на инвестиционную деятельность на микроуровне.

Третья контрольная работа. Вопросы:

Вариант 1

1. Эффективность инвестиций.
2. Простые (статистические) методы управления рисками.

Вариант 2

1. Простая норма прибыли. Простой срок окупаемости.
2. Методы дисконтирования.

Вариант 3

1. Чистая текущая стоимость проекта (NPV).
2. Рентабельность инвестиционных издержек (NPVR).

Вариант 4

1. Дисконтированный срок окупаемости.
2. Внутренняя норма прибыли инвестиционных издержек (IRR).

Вариант 5

1. Финансовая состоятельность инвестиционных проектов.
2. Оценка ликвидности (платежеспособности).

Вариант 6

1. Оценка рентабельности.
2. Анализ оборачиваемости капитала.

Вариант 7

1. Анализ структуры капитала.
2. Важнейшие характеристики коммерческой состоятельности инвестиционного проекта.

Вариант 8

1. Чистая текущая стоимость проекта.
2. Эффекты от осуществления проекта, приведенный к исходному моменту времени.

Вариант 9

1. Рентабельность инвестиционных издержек.
2. Норма чистого дохода по отношению к инвестиционному капиталу.

Вариант 10

1. Внутренняя норма прибыли.
2. Максимальная стоимость капитал.

Вариант 11

1. Оценка целесообразности инвестиционного проекта.
2. Простой или дисконтированный сроки окупаемости инвестиционных издержек.

Вариант 12

1. Период времени, в течение которого происходит полное возмещение инвестиционных издержек.
2. Математические методы оценки экономических рисков.

Вариант 13

1. Влияние факторов рыночного равновесия на изменение риска.
2. Методы коммерческой оценки инвестиционного проекта

Вариант 14

1. Основные методы определения экономической эффективности проекта.
2. Стратегия управления промышленными рисками.

Вариант 15

1. Оценка эффективности методов управления риском.
2. Структура затрат при различных методах управления риском.

Вариант 16

1. Какая существует связь между уровнем инфляции, объемом и структурой инвестиций?
2. Дайте характеристику инвестиционной политике государства как важному рычагу экономического роста

Вариант 17

1. Существует ли связь между социальным и политическим положением в обществе и активностью инвестиционного процесса?
2. Как наличие свободных экономических зон сказывается на региональной структуре инвестиций?

Вариант 18

1. В чем цель инвестиционного анализа как науки?
2. В чем преимущество использования компьютерных технологий для целей инвестиционного анализа?

Вариант 19

1. Понятие «инвестиционная привлекательность» организации?
2. Перечислите и дайте характеристику задачам инвестиционного анализа.

Вариант 20

1. Какова логика анализа инвестиционных проектов?
2. Какие показатели могут быть получены в результате проведения инвестиционного анализа?

Вариант 21

1. В чем причины, обуславливающие необходимость инвестиций?
2. Кого относят к субъектам инвестиционного анализа?

Вариант 22

1. В каком виде будет получать доход инвестор в зависимости от выбора того или иного инструмента финансирования?
2. Приведите факторы, осложняющие принятие инвестиционного решения.

Вариант 23

1. Кто является пользователем информации в инвестиционном анализе?
2. Какие группы информационных данных, используемых в инвестиционном анализе, можно выделить?

Вариант 24

1. По каким признакам можно классифицировать информационные данные?
2. Какие программные продукты позволяют осуществлять инвестиционный анализ?

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины

Для дисциплин, завершающихся зачетом (2 семестр) итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12206-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489580>
2. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05843-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493673>

Б. Дополнительная литература

1. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00952-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489513>
2. Воронцовский, А. В. Управление инвестициями: инвестиции и инвестиционные риски в реальном секторе экономики : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12441-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496231>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
 - Презентации к лекциям.
 - Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.
- Вестник института экономики РАН ISSN 2073-6487
Вопросы экономики ISSN 0042-8736
Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692
Российский экономический журнал ISSN 0130-9757
Россия и современный мир ISSN 1726-5223
Управление качеством ISSN 2074-9945
ЭКО (экономика и организация промышленного производства) ISSN 0131-7652
Экономист ISSN 0869-4672
Экономическая наука современной России ISSN 1609-1442
Экономические науки ISSN 2072-0858
Эксперт ISSN 2686-7818
American Economic Review ISSN 0002-8282
Economic Journal ISSN 2072-8220
Journal of Finance ISSN 0022-1082
Journal of Economic Literature ISSN 0022-0515
Journal of Economic Perspectives ISSN 0895-3309
Review of Economics and Statistics ISSN 0034-6535
- Росстат – <http://www.gks.ru>
Всемирная торговая организация – <http://www.wto.org>
Организация экономического сотрудничества и развития – <http://www.oecd.org>

STANDARD.RU - портал о стандартах <http://www.standard.ru/iso9000>
ISO портал <http://www.iso.staratel.com/ISO>
Государственный комитет статистики России. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
Рейтинговое агентство «Эксперт». Режим доступа: <http://www.raexpert.ru/>
Интернет-сервер АКДИ Экономика и жизнь. Режим доступа: <http://www.akdi.ru/>

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций – 8;
- банк контрольных заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число контрольных заданий – 30);
- банк контрольных заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число билетов – 30).

Для реализации учебной программы с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) могут применяться следующие образовательные технологии и средства обеспечения дисциплины:

- ЕИОС РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- платформы для проведения вебинаров (eTutorium и др.);
- платформы для проведения онлайн конференций
- учебный портал Moodle РХТУ им. Д.И. Менделеева (или другие LMS);
- сервисы по доставки e-mail сообщений.

Для проведения промежуточных и итоговой аттестации могут использоваться платформы для проведения онлайн конференций и отдельные специализированные модули LMS.

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий*» проводятся в форме практической и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (моноблоки, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплекты иллюстрационных материалов к разделам лекционного курса.

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

Персональные компьютеры (моноблоки), укомплектованные программными средствами; проекторы и экраны; 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; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде, кафедральные библиотеки электронных изданий.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	8 лицензий	бессрочно
2	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: • Word • Excel • Power Point	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	8 лицензий	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
3	Лицензия на программное	Государственный контракт №	8	бессрочная

обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ) WinRAR, Архиватор	143-164ЭА/2010 от 14.12.10, Акт № Tr048787, накладная № Tr048787 от 20.12.10		
---	--	--	--

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Введение в основы проектирования систем управления рисками	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические особенности и действующую практику в области оценки рисков и экономической эффективности принимаемых решений в области профессиональной деятельности; – содержание, способы и инструменты анализа и управления рисками; – методы расчета экономической эффективности принятия инновационных решений; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ научной, технической документации, осуществлять оценку эффективности и рисков в области инновационных видов деятельности; – оценивать последствия принимаемых решений по рискам и эффективности в области профессиональной деятельности. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – подходами к разработке комплекса мероприятий по уменьшению влияния рисков и повышению экономической эффективности при реализации инноваций; – методами и инструментами альтернативных технологических и экономических решений при внедрении инновационных решений и технологий; – методами и инструментами прогнозирования экономических последствий принимаемых решений; 	<p>Оценка за реферативно-аналитическую работу</p> <p>Оценка за практические задания</p> <p><i>Зачет</i></p>
Раздел 2. Система управления риском в условиях неопределенности рынка	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические особенности и действующую практику в области оценки рисков и экономической эффективности принимаемых решений в области профессиональной деятельности; – содержание, способы и инструменты 	<p>Оценка за реферативно-аналитическую работу</p> <p>Оценка за практические задания</p>

	<p>анализа и управления рисками;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы расчета экономической эффективности принятия инновационных решений; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ научной, технической документации, осуществлять оценку эффективности и рисков в области инновационных видов деятельности; – оценивать последствия принимаемых решений по рискам и эффективности в области профессиональной деятельности. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – подходами к разработке комплекса мероприятий по уменьшению влияния рисков и повышению экономической эффективности при реализации инноваций; – методами и инструментами альтернативных технологических и экономических решений при внедрении инновационных решений и технологий; – методами и инструментами прогнозирования экономических последствий принимаемых решений; 	<p><i>Зачет</i></p>
<p>Раздел 3. Управление рисками</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические особенности и действующую практику в области оценки рисков и экономической эффективности принимаемых решений в области профессиональной деятельности; – содержание, способы и инструменты анализа и управления рисками; – методы расчета экономической эффективности принятия инновационных решений; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ научной, технической документации, осуществлять оценку эффективности и рисков в области инновационных видов деятельности; – оценивать последствия принимаемых решений по рискам и эффективности в области профессиональной деятельности. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – подходами к разработке комплекса мероприятий по уменьшению влияния рисков и повышению экономической эффективности при реализации инноваций; – методами и инструментами 	<p>Оценка за практические задания</p> <p><i>Зачет</i></p>

	альтернативных технологических и экономических решений при внедрении инновационных решений и технологий; методами и инструментами прогнозирования экономических последствий принимаемых решений;	
--	--	--

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
«Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных
решений и технологий»
основной образовательной программы
 27.04.01 Стандартизация и метрология
 «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли
 Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Иностранный язык»**

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**
(Наименование магистерской программы)

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена к.фил.н., к.э.н., доцентом кафедры иностранных языков И.А. Кузнецовым.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков «20» апреля 2022 г., протокол № 9.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 Стандартизация и метрология** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **Иностранных языков** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Иностранный язык»** относится к обязательной части блока 1 дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области иностранного языка и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Иностранный язык» уровень бакалавриата.

Цель дисциплины – приобретение обучающимися общей, коммуникативной и профессиональной компетенций, уровень которых на отдельных этапах языковой подготовки позволяет использовать иностранный язык как в профессиональной деятельности в сфере делового общения, так и для целей самообразования, а также выполнять различные виды профессионально ориентированного перевода в производственной и научной деятельности.

Задачи дисциплины:

– формирование навыков профессионально-ориентированного и делового общения на иностранном языке в виде письменной и устной речи путем создания у магистров пассивного и активного запаса лексики, в том числе деловой, общенаучной и специальной терминологии, необходимой для работы над типовыми текстами, ознакомления с грамматическими структурами, типичными для стиля деловой речи;

– формирование базовых навыков перевода, на основе рекомендованных в программе учебников и учебных пособий по иностранным языкам для химических вузов.

Дисциплина **«Иностранный язык»** преподается в 1 семестре (очная форма обучения). 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Коммуникации	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.;</p> <p>УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p> <p>УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.</p>

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели;
- русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи;
- основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности;
- пассивную и активную лексику, в том числе общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами;
- приемы работы с оригинальной литературой по специальности.

Уметь:

- вести деловую переписку на изучаемом языке;
- работать с оригинальной литературой по специальности;
- работать со словарем;
- вести речевую деятельность применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации.

Владеть:

- иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи;
- формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности;
- основной иноязычной терминологией специальности;
- основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3,0	108,0	81,0
Контактная работа – аудиторные занятия:	0,9	34,0	25,5
Практические занятия (ПЗ)	0,9	34,0	25,5
Самостоятельная работа	1,1	38,0	28,5
Контактная самостоятельная работа	1,1	0,0	0,0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		38,0	28,5
Виды контроля:			
<i>Вид контроля из УП</i>			
Экзамен	1,0	36,0	27,0
Контактная работа – промежуточная аттестация	1,0	0,4	0,3
Подготовка к экзамену		35,6	26,7
Вид итогового контроля:	Экзамен		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. Часов				
		Всего	Лекции	Прак. зан.	Лаб. работы	Сам. работа
1.	Раздел 1. Грамматические аспекты делового общения на иностранном языке.	24	-	12	-	12
1.1	Грамматические трудности изучаемого языка: Видовременные формы глагола в действительном залоге. (в письменной и устной речи в сфере делового общения.)	6	-	2	-	4
1.2	Особенности употребления страдательного залога в устной речи в ситуациях бизнес общения. Инфинитив. Образование и употребление инфинитивных оборотов в деловой корреспонденции.	6	-	4	-	2
1.3	Основы деловой корреспонденции. Деловое письмо. Требования к деловому письму. Способы расположения текста в деловом письме.	6	-	2	-	4
1.4	Практика устной речи по теме «Речевой этикет делового общения» (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия).	6	-	4	-	2
2.	Раздел 2. Чтение, перевод и особенности специальной бизнес-литературы.	24	-	12	-	12
2.1	Лексические особенности деловой документации. Терминология бизнес-литературы на изучаемом языке.	6	-	2	-	4
2.2	Стилистические и лексические особенности языка делового общения. Активный и пассивный тематический словарный запас.	6	-	4	-	2
2.3	Грамматические трудности изучаемого языка. Особенности употребления неличных форм глагола в деловой документации на английском языке (причастия, причастные обороты, герундий).	6	-	2	-	4

2.4	Изучающее чтение текстов в сфере делового общения. Организация работы со специальными словарями. Понятие о реферировании текстов по специальности.	6	-	4		2
3.	Раздел 3. Профессиональная коммуникация в сфере делового общения	24	-	10	-	14
3.1	Практика устной речи по темам: «Проведение деловой встречи», «Заключение контракта». Устный обмен информацией: Устные контакты в ситуациях делового общения.	6	-	2	-	4
3.2	Изучающее чтение специальных текстов. Приемы работы со словарем. Составление рефератов и аннотаций.	6	-	4	-	2
3.3	Ознакомительное чтение по тематике: «В банке. Финансы»; «Деловые письма»; «Устройство на работу». Формы делового письма. Понятие деловой корреспонденции. Приемы работы с Интернетом и электронной почтой в процессе делового общения.	6	-	2	-	4
3.4	Презентация научного материала и разговорная практика делового общения по темам: «технологии будущего», «Бизнес проекты в сфере химии и химической технологии».	6	-	2	-	4
	ИТОГО	72	-	34	-	38

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Грамматические аспекты делового общения на иностранном языке.

1.1 Грамматические трудности изучаемого языка: Видовременные формы глагола в действительном залоге (в письменной и устной речи в сфере делового общения.)

1.2 Особенности употребления страдательного залога в устной речи в ситуациях бизнес общения. Инфинитив. Образование и употребление инфинитивных оборотов в деловой корреспонденции.

1.3 Основы деловой корреспонденции. Деловое письмо. Требования к деловому письму. Способы расположения текста в деловом письме.

1.4 Практика устной речи по теме «Речевой этикет делового общения» (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия).

Раздел 2. Чтение, перевод и особенности специальной бизнес-литературы.

2.1 Лексические особенности деловой документации. Терминология бизнес-литературы на изучаемом языке.

2.2 Стилистические и лексические особенности языка делового общения. Активный и пассивный тематический словарный запас.

2.3 Грамматические трудности изучаемого языка. Особенности употребления неличных форм глагола в деловой документации на английском языке (причастия, причастные обороты, герундий).

2.4 Изучающее чтение текстов в сфере делового общения.

Организация работы со специальными словарями. Понятие о реферировании текстов по специальности.

Раздел 3. Профессиональная коммуникация в сфере делового общения.

3.1 Практика устной речи по темам: «Проведение деловой встречи», «Заключение контракта». Устный обмен информацией: Устные контакты в ситуациях делового общения.

3.2 Изучающее чтение специальных текстов. Приемы работы со словарем. Составление рефератов и аннотаций.

3.3 Ознакомительное чтение по тематике: «В банке. Финансы»; «Деловые письма»; «Устройство на работу». Формы делового письма. Понятие деловой корреспонденции. Приемы работы с Интернетом и электронной почтой в процессе делового общения.

3.4 Презентация научного материала и разговорная практика делового общения по темам: «технологии будущего», «Бизнес проекты в сфере химии и химической технологии».

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	
Знать:					
1	– основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели;		+		
2	– русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи;	+	+	+	
3	– основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности;	+	+	+	
4	– пассивную и активную лексику, в том числе общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами;	+		+	
5	– приемы работы с оригинальной литературой по специальности		+	+	
Уметь:					
6	– вести деловую переписку на изучаемом языке;	+	+	+	
7	– работать с оригинальной литературой по специальности;	+	+	+	
8	– работать со словарем;	+	+	+	
9	– вести речевую деятельность применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации			+	
Владеть:					
10	– иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи;	+	+		
11	– формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности;		+	+	
12	– основной иноязычной терминологией специальности;	+	+		
13	– основами реферирования и аннотирования литературы по специальности			+	
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:					
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК			
14	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	– УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.;	+	+	+

	взаимодействия	<p>– УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p>	+	+	+
		<p>– УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.</p>	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Часы
1.	Раздел 1	Практическое занятие 1. Грамматические трудности изучаемого языка: Видовременные формы глагола в действительном залоге. (в письменной и устной речи в сфере делового общения.)	2
2.	Раздел 1	Практическое занятие 2. Особенности употребления страдательного залога в устной речи в ситуациях бизнес общения. Инфинитив. Образование и употребление инфинитивных оборотов в деловой корреспонденции.	4
3.	Раздел 1	Практическое занятие 3. Основы деловой корреспонденции. Деловое письмо. Требования к деловому письму. Способы расположения текста в деловом письме.	2
4.	Раздел 1	Практическое занятие 4. Практика устной речи по теме. «Речевой этикет делового общения» (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия).	4
5.	Раздел 2	Практическое занятие 5. Лексические особенности деловой документации. Терминология бизнес-литературы на изучаемом языке.	2
6.	Раздел 2	Практическое занятие 6. Стилистические и лексические особенности языка делового общения. Активный и пассивный тематический словарный запас.	4
7.	Раздел 2	Практическое занятие 7. Грамматические трудности изучаемого языка. Особенности употребления неличных форм глагола в деловой документации на английском языке (причастия, причастные обороты, герундий).	2
8.	Раздел 2	Практическое занятие 8. Изучающее чтение текстов в сфере делового общения. Организация работы со специальными словарями. Понятие о реферировании текстов по специальности.	4
9.	Раздел 3	Практическое занятие 9. Практика устной речи по темам: «Проведение деловой встречи», «Заключение контракта». Устный обмен информацией: Устные контакты в ситуациях делового общения.	2
10.	Раздел 3	Практическое занятие 10. Изучающее чтение специальных текстов. Приемы работы со словарем. Составление рефератов и аннотаций.	4
11.	Раздел 3	Практическое занятие 11. Ознакомительное чтение по тематике: «В банке. Финансы»; «Деловые письма»; «Устройство на работу». Формы делового письма. Понятие деловой корреспонденции. Приемы работы с Интернетом и электронной почтой в процессе делового общения.	2

12.	Раздел 3	Практическое занятие 12. Презентация научного материала и разговорная практика делового общения по темам: «технологии будущего», «Бизнес проекты в сфере химии и химической технологии».	2
-----	----------	--	---

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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;
- выполнение упражнений и тестовых заданий по тематике дисциплины;
- самостоятельную проработку теоретического материала по темам занятий;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу практического курса;
- подготовку к сдаче *экзамена* (1 семестр) по дисциплине.

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) и оценки за *экзамен* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Тематика рефератов не предусмотрена.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольную работу №1 составляет: 20 баллов; за контрольную работу №2 – 20 баллов; за контрольную работу №3 – 20 баллов (1 семестр).

Раздел 1. Контрольная работа № 1.

Примеры заданий к контрольной работе № 1.

Контрольная работа содержит 3 задания:

1 задание: перевод текста с листа – 10 баллов,

2 задание: контроль лексики (50 лексических единиц) – 5 баллов,

3 задание: письменный перевод предложений на видовременные формы английского глагола – 5 баллов,

оценка за домашнюю работу и работу в аудитории – 5 баллов.

1. Прочитайте текст с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в действительном залоге.

Water purification

Water purification is the removal of contaminants from raw water to produce drinking water that is pure enough for human consumption or for industrial use. Substances that are removed during the process include parasites, bacteria, algae, viruses, fungi, minerals (including toxic metals such as Lead, Copper etc.), and man-made chemical pollutants. Many contaminants can be dangerous—but depending on the quality standards, others are removed to improve the water's smell, taste, and appearance. A small amount of disinfectant is usually intentionally left in the water at the end of the treatment process to reduce the risk of re-contamination in the distribution system. Many environmental and cost considerations affect the location and design of water purification plants. There are a number of methods commonly used to purify water. Their effectiveness is linked to the type of contaminant being treated and the type of application the water will be used for.

Filtration: This process can take the form of any of the following:

- Coarse filtration: Also called particle filtration, it can utilize anything from a 1 mm sand filter, to a filter.
- Micro filtration: Uses 1 to 0.1 micron devices to filter out bacteria. A typical implementation of this technique can be found in the brewing process.
- Ultra filtration: Removes pyroxenes, DNA and RNA fragments.
- Reverse osmosis: Often referred to as RO, reverse osmosis is the most refined degree of liquid filtration. Instead of a filter, it uses a porous material acting as a unidirectional sieve that can separate molecular-sized particles.

Distillation: Oldest method of purification. Inexpensive but cannot be used for an on-demand process. Water must be distilled and then stored for later use, making it again prone to contamination if not stored properly. Activated carbon adsorption: Operates like a magnet on chlorine and organic compounds. Ultraviolet radiation: At a certain wavelength, this might cause bacteria to be sterilized and other micro organics to be broken down. Deionization: Also known as ion exchange, it is used for producing purified water on-demand, by passing water through resin beds. Negatively charged (cationic) resin removes positive ions, while positively charged one (anionic) removes negative ions. Continuous monitoring and maintenance of the cartridges can produce the purest water.

2. Контроль лексики – 50 лексических единиц.

3. Перевод предложений на пройденный лексико-грамматический материал

The students were writing down all the data during the experiment.

The researchers will complete the experimental part of their investigation in a week.

They had already completed the experiment when he came.

This technician will have installed the new equipment in our lab by the beginning of the new year.

The production of zinc occurred much later than that of the other common metals.

A number of scientists have confirmed this suggestion.

That matter may exist in three physical states (solid, liquid and gas) is common knowledge.

According to the wave theory, light consists of rapid vibrations.

In the course of his investigations of the solar spectrum, Kirchoff obtained a number of fundamental results.

In 1911, Ernest Rutherford put forward a model of the atom according to which the atom consists of a small, heavy, charged central nucleus surrounded by a charge distribution of the opposite sign.

Раздел 2. Контрольная работа № 2.

Примеры заданий к контрольной работе № 2.

Контрольная работа содержит 5 заданий:

1 задание: Устный перевод текста – 10 баллов,

2 задание: Письменный перевод 10 предложений (без словаря) – 5 баллов,

3 задание: Контроль лексики (50 лексических единиц) – 5 баллов.

Прочитайте текст с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в страдательном залоге и на инфинитивные конструкции.

Solid wastes are generally composed of non-biodegradable and non-compostable biodegradable materials. The latter refer to solid wastes whose biodeterioration is not complete; in the sense that the enzymes of microbial communities that feed on its residues cannot cause its disappearance or conversion into another compound. Parts of liquid waste materials are also considered as solid wastes, where the dredging of liquid wastes will leave solid sedimentation, to which proper waste management techniques should also be applied. Solid waste pollution is when the environment is filled with non-biodegradable and non-compostable biodegradable wastes that are capable of emitting greenhouse gases, toxic fumes, and particulate matters as they accumulate in open landfills. These wastes are also capable of leaching organic or chemical compositions to contaminate the ground where such wastes lay in accumulation. Solid wastes carelessly thrown in streets, highways, and alleyways can cause pollution when they are carried off by rainwater run-offs or by flood water to the main streams, as these contaminating residues will reach larger bodies of water.

2. Письменно переведите предложения (без словаря):

The engine to be installed in this car is very powerful.

Most scientists expect major development in the nearest future to take place in biology.

One will naturally think such course of events to be disastrous not only for science but for future of mankind.

He is not only critical of the work of others, but also of his own, since he knows the man to be the least reliable of scientific instruments.

The theory suggested by Dr. McCarty is reported to fit the experimental data.

For any natural physical state to change, some changes of the condition acting upon this state must occur.

We know acids and bases to be extremely useful substance.

In this experiment scientists seemed to have included some new compounds.

To understand the nature of this phenomenon was very difficult.

The purpose of this experiment is to find a solvent for this mixture.

3. Контроль лексики – 50 лексических единиц

Контрольная работа №3. Примеры заданий к контрольной работе №3.

Контрольная работа №3 содержит 3 задания:

1 задание: перевод статьи и составление к ней аннотации – 10 баллов,

2 задание: письменный перевод предложений, содержащих пройденные грамматические конструкции – 5 баллов,

3 задание: контроль лексики (50 лексических единиц) – 5 баллов,

1. Переведите статью и составьте к ней аннотацию:

What Are the Causes of Solid Waste Pollution?

Causes of solid waste pollution are pollutants from households, industrial units, manufacturing units, commercial establishments, landfills, hospitals and medical clinics. The

pollutants from these places may be in the form of non-biodegradable matter or non-compostable degradable matter.

Trash collected from households often takes the form of plastic bags and organic waste. Solid feces flowing out of homes and into sewers pollute underground water. Commercial establishments also pile up a lot of such waste matter. Industrial units involved in manufacturing produce toxic solid waste, such as slag, from the industrial process of obtaining metals from their ores.

Hospitals and clinics also produce waste in the form of disposable syringes, used test tubes, plastic bags used for collecting blood, cotton swabs and used bandages. Such solid waste needs careful handling and disposal. The soil becomes polluted with dangerous medical waste when such matter is disposed of directly into landfills.

Solid waste is usually dumped in landfills. Landfills are large pits in the ground that act as garbage disposal places. The biodegradable matter in landfills becomes a part of the soil gradually. The toxic non-biodegradable and non-compostable matter poses a health hazard as it does not decompose but mixes with the soil and the underground water.

Industrial incinerators are used to burn trash on a large scale. They cause pollution by emitting greenhouse gases while burning solid waste.

Recycling reduces pollution by cutting down on the amount of waste that sits in landfills and clutter that dirties streets, parks, roadsides, rivers and lakes. Solid waste material that ends up in landfills causes air pollution in the form of methane gas emissions. Recycling more waste reduces the amount of methane that escapes into the air. Recycling also reducing the production of virgin resources which process contributes to pollution.

When products such as glass, paper, plastic, wood and metals are thrown away and left to rot in a landfill, their presence leads to increased pollution. Likewise, trash that is thrown on the ground by pedestrians and motorists increases pollution. That debris scatters about and becomes an eyesore and environmental hazard.

Reclaiming city streets, parks, highways and waterways from the pollution created by trash and debris is a major priority for most cities across the United States. Pollution must constantly be monitored so that it does not get out of control and become overly destructive to the environment. When people are careless with trash, their behavior can ruin land and important waterways.

In a world that is increasingly crowded, recycling is crucial in order to prevent the further sprawl of toxic landfills that threaten the delicate balance of the ecosystem. Support the planet by separating recyclable materials into bins or taking materials to recycling centers.

2. Письменно переведите предложения (без словаря)

1. The phlogiston theory is a theory that postulated that a fire-like element called phlogiston is contained within combustible bodies and released during combustion.

2. The theory attempted to explain burning processes such as combustion and rusting, which are now collectively known as oxidation.

3. The theory of phlogiston was suggested by the German Georg Ernst Stahl in the early 18th century

4. Phlogiston remained the dominant theory until the 1780s when Lavoisier showed that combustion requires a gas that has mass (oxygen) and could be measured by means of weighing closed vessels

5. The development of the electrochemical theory of chemical combinations occurred in the early 19th century as the result of the work of two scientists in particular.

6. Davy discovered nine new elements including the alkali metals by extracting them from their oxides with electric current.

7. The current model of atomic structure is the quantum mechanical model.

8. Traditional chemistry starts with the study of elementary particles, atoms, molecules, substances, metals, crystals and etc.

9. This matter can be studied in solid, liquid, or gas states, in isolation or in combination.

10. The interactions, reactions and transformations that are studied in chemistry are usually the result of interactions between atoms, leading to rearrangements of the chemical bonds which hold atoms together.

3. Контроль лексики – 50 лексических единиц

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (1 семестр – экзамен).

Билет для *экзамена* включает контрольные вопросы по разделам 1-3 рабочей программы дисциплины и содержит 3 вопроса. 1 вопрос – 15 баллов, вопрос 2 – 15 баллов, вопрос 3 – 10 баллов.

Примерный перечень вопросов:

1. Лексическая система языка.
2. Слово как важнейшая, относительно самостоятельная единица языка. Слово и его дефиниции. Обобщающая функция слова.
3. Лексическое значение слова. О понятии «лексика».
4. Науки, изучающие лексику (лексикология, семасиология, лексикография, фразеология, этимология и др.).
5. Пути пополнения лексики: развитие полисемии, заимствования, в том числе калькирование, словообразование.
6. Историческое изменение словарного состава языка. Этимология. Фразеология.
7. Лексикография. Основные типы лингвистических словарей.
8. Строение словарной статьи толкового и двуязычного словаря. Содержание словарной статьи.
9. Грамматический строй языка.
10. Основные единицы грамматического строя языка. Структура слова и словообразование.
11. Грамматическое значение и его формальные показатели.
12. Полифункциональность грамматических форм и взаимодействие грамматики с лексикой. Способы и средства выражения грамматических значений.
13. Грамматическая категория. Словоизменяемые и несловоизменяемые категории.
14. Классификации языков.
15. Принципы классификации языков: географический, культурно-исторический, этногенетический, типологический и др.
16. Индоевропейская языковая семья, её основные группы. Языки мёртвые и живые.
17. Праязык-основа. О прародине индоевропейского языка-основы.
18. Взаимодействие лингвистики с археологией, историей, этнографией и другими науками.

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

8.4. Структура и примеры билетов для экзамена (1 семестр)

Экзамен по дисциплине «*Деловой иностранный язык*» проводится в 1 семестре (очная форма обучения) и включает контрольные вопросы по разделам 1-3 учебной программы дисциплины. Билет для *экзамена* состоит из 3 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для экзамена:

<p>«Утверждаю» Заведующая кафедрой иностранного языка (Должность, наименование кафедры)</p> <p>Кузнецова Т.И. (Подпись) (И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 2022 г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра иностранных языков</p>
	<p>27.04.01 Стандартизация и метрология Профиль – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»</p>
<p>Деловой иностранный язык</p>	
<p>Билет № 1</p>	
<p>1. Письменный перевод текста с английского языка на русский.</p>	
<p>2. Устный перевод отрывка текста (с листа).</p>	
<p>3. Сообщение и беседа по одной из пройденных тем Ответы на вопросы.</p>	

1. Вопрос. Выполните письменный перевод текста с английского языка на русский (со словарем).

The term ecology is sometimes confused with the term environmentalism. Environmentalism is a social movement aimed at the goal of protecting natural resources or the environment, and which may involve political lobbying, activism, education, and so forth. Ecology is the science that studies living organisms and their interactions with the environment. As such, ecology involves scientific methodology and does not dictate what is "right" or "wrong." However, findings in ecology may be used to support or counter various goals, assertions, or actions of environmentalists.

Consider the ways an ecologist might approach studying the life of honeybees:

- The behavioural relationship between individuals of a species is behavioural ecology—for example, the study of the queen bee, and how she relates to the worker bees and the drones.

- The organized activity of a species is community ecology; for example, the activity of bees assures the pollination of flowering plants. Bee hives additionally produce honey, which is consumed by still other species, such as bears.

- The relationship between the environment and a species is environmental ecology—for example, the consequences of environmental change on bee activity. Bees may die out due to environmental changes. The environment simultaneously affects and is a consequence of this activity and is thus intertwined with the survival of the species.

2. Вопрос. Выполните устный перевод отрывка текста (с листа).

Hydroxide

Hydroxide is a chemical compound that contains the hydroxyl (-OH) radical. The term refers especially to inorganic compounds. Organic compounds that have the hydroxyl radical as a functional group are called alcohols; the hydroxyl radical is also present in the carboxyl group of organic acids. Most metal hydroxides are bases, forming solutions that have an excess of OH⁻ ions and a pH greater than 7, they neutralize acids, and change the colour of litmus from red to blue. Alkali metal hydroxides such as sodium hydroxide are considered to be strong bases and are very soluble in water; alkaline-earth metal hydroxides such as calcium hydroxide are much less soluble in water and are not as strongly basic. Magnesium hydroxide is only slightly basic. Some hydroxides (e.g., aluminium hydroxide) exhibit amphotericism¹, having either acidic or basic properties depending on the reaction in which they are involved. The hydroxides of some non-metallic elements are acidic; the hydroxide of sulphur, S(OH)₆, spontaneously loses two molecules of water to form sulphuric acid, H₂SO₄. Ammonium hydroxide, NH₄OH, is a weak base known only in the solution that is formed when the gas ammonia, NH₃, dissolves in water.

3. Вопрос: Беседа по теме: Mendeleev University.
1. Speak about the foundation and structure of the university.
2. What kind of subjects do you study?

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Кузнецова Т.И., Воловикова Е.В., Кузнецов И.А. Английский язык для химиков – технологов. Учебное пособие. М. РХТУ, 2017 г. – 400 с.
2. Кузнецова Т.И., Катранов С.Н., Кузнецов И.А., Коваленко Н.Г. Английский язык. Учебное пособие по практике устной речи. РХТУ, Москва, 2015 г. – 78 с.
3. Кузнецова Т.И., Катранов С.Н. Сборник упражнений по основным разделам грамматики английского языка. РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, М., 2018 г. – 39 с.
4. Кузнецова Т.И. Английский язык. Методические указания к практическим занятиям по теме: Структура предложения. РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, М., 2012 г.
5. Кузнецова Т.И. Марченко А.Н. Кузнецов И.А. Английский язык для магистрантов по направлению «Химия» Учебное пособие. М. РХТУ, 2018 г.
6. Кузнецов И.А., Кузнецова Т.И., Дистанционный образовательный электронный курс «Английский язык для профессиональной коммуникации» размещенный в ЭСУО Moodle [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Кузнецов Т.И. Кузнецова — Электрон. дан. — Москва:РХТУ, 2018.
7. Беляева, И.В. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации: комплексные учебные задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Беляева, Е.Ю. Нестеренко, Т.И. Сорогина. — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2017. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92749>.

Б. Дополнительная литература

1. Кузнецова Т.И. Методические указания по курсу «Английский язык». Грамматические тесты. М.: РХТУ, 2016.
2. М.Г. Рубцова. Чтение и перевод научной и технической литературы: лексико-грамматический справочник. Учебник. 2-е изд. испр. и доп. М.: Астрель: АСТ, 2017.
3. Серебренникова Э.И., Круглякова И.Е. Учебник английского языка для химико-технологических вузов. Москва. Альянс 2009.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
 - Презентации к лекциям.
- Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:
- <http://www.openet.ru> – Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ;
 - <http://window.edu.ru/> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
 - <http://fepo.i-exam.ru> – ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС;
 - <https://muctr.ru> – Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia. Учебные планы и программы;
 - <http://www.translators-union.ru> – портал Союз переводчиков России (СПР);
 - <http://www.russian-translators.ru> – Национальная лига переводчиков;
 - <http://www.internationalwriters.com> – The Translator's Tool Box;

- <http://www.multilex.mail.ru> – двуязычные англо-русские и русско-английские словари, двуязычные специализированные словари, толковые словари иностранных языков;
- <http://www.slovari.yandex.ru> – энциклопедические словари, словари русского языка и двуязычные словари Lingvo;
- <http://www.spanishpodcast.org/info@spanishpodcast.org> – собрание аудио- и видеозаписей выступлений деятелей политики, экономики, культуры, религиозных деятелей;
- <http://www.Wordreference.com> – международный толковый словарь;
- <http://www.Multitran.ru> – лучший словарь-переводчик;
- <http://www.Vocabulix.com> – пополнение словарного запаса;
- www.multitran.ru – Система электронных словарей «Мультитран»;

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>
Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из 134 стран мира.
2. Directory of Open Access Books (DOAB) <https://www.doabooks.org/>
В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
3. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.
4. Электронный ресурс arXiv <https://arxiv.org/>
Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.
5. Коллекция журналов MDPI AG <http://www.mdpi.com/>
Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.
6. Издательство с открытым доступом InTech <http://www.intechopen.com/>
Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.
7. База данных химических соединений ChemSpider <http://www.chemspider.com/>
ChemSpider – это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).
8. Коллекция журналов PLOS ONE <http://journals.plos.org/plosone/>
PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.
9. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>
Ведомство по патентам и товарным знакам США – USPTO – предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. По настоящее время.

10. Espacenet - European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>
Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

11. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных практических занятий;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 300);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 300).

Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения; компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (всё – в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет.

Аудиторная и самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем разделам дисциплины. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным разделам изучаемой дисциплины, основным практическим и контрольным заданиям для промежуточного и итогового контроля.

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Деловой иностранный язык»* проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника, теле-, аудио - и видеоаппаратура; мультимедийный проектор, широкоформатный экран.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам занятий.

11.3. 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; копируемые 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 занятий;
- электронные презентации к разделам занятий; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде;
- кафедральная библиотека электронных изданий и диссертационных работ, выполненных аспирантами и сотрудниками кафедры.

А также всевозможные одноязычные и двуязычные книжные и электронные словари, справочники, программы поиска информации:

- АВВУ Lingvo 12 «Многоязычная версия» – электронные словари;
- Многоязычный электронный словарь «МультиЛекс Делюкс 6»;
- Компьютерная программа Sound Forge (аудио редактор) для воспроизведения, составления и редактирования аудио текстов;
- PROMT Expert 8.0 – система для профессионального перевода документов;
- Средства звукозаписи (предпочтительно – цифровой диктофон или планшетный компьютер) помогают студенту осуществлять самоконтроль в процессе обучения устной речи.

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

Архив Издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996.

Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005.

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999.

Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010.

Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995.

Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998.

Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997.

Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011.

Архив журналов Королевского химического общества (RSC). 1841-2007.

Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	Microsoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
3.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher • InfoPath 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	O365ProPlusOpen Fclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да
5.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса –	Контракт № 90-133ЭА/2021	12 месяцев (ежегодное продление)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в	Нет

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
	Стандартный Russian Edition.	от 07.09.2021	подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	
6.	O365ProPlusOpen Students ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да
7.	ABBYY FineReader 10 Professional Edition	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	20 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
8.	Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ) ABBYY Lingvo (многоязычная)	Государственный контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10, Акт № Tr048787, накладная № Tr048787 от 20.12.10	5 лицензий	бессрочно	Да
9.	Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на	Государственный контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10,	5 лицензий	бессрочно	Да

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
	программу для ЭВМ) Promt standard Гигант	Акт № Tr048787, накладная № Tr048787 от 20.12.10			
10.	Антиплагиат. ВУЗ	Контракт от 15.06.2021 № 42-62ЭА/2021	не ограничено, лимит проверок 15000	19.05.2022	Да

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Грамматические аспекты делового общения на иностранном языке</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – русские эквиваленты основных слов и выражений деловой и профессиональной речи; – основные приемы и методы перевода, реферирования и аннотирования литературы по специальности; – пассивную и активную лексику, в том числе деловую, общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – вести речевую деятельность применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации; – работать с оригинальной литературой по специальности; – работать со словарем. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации; – основной иноязычной терминологией специальности. 	<p>Оценка за контрольную работу № 1 (1 семестр)</p>
<p>Раздел 2. Чтение, перевод и особенности специальной бизнес-литературы.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели; – русские эквиваленты основных слов и выражений деловой и профессиональной речи; – основные приемы и методы перевода, реферирования и аннотирования литературы по специальности; – приемы работы с оригинальной литературой по специальности. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с оригинальной литературой по специальности; – работать со словарем; – вести деловую переписку на изучаемом языке. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере бытовой, деловой и профессиональной коммуникации; 	<p>Оценка за контрольную работу № 2 (1 семестр)</p>

<p>Раздел 3. Профессиональная коммуникация в сфере делового общения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности; – основной иноязычной терминологией специальности. <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи; – основные приемы и методы перевода, реферирования и аннотирования литературы по специальности; – пассивную и активную лексику, в том числе общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами; – приемы работы с оригинальной литературой по специальности. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с оригинальной литературой по специальности; – работать со словарем; – вести деловую переписку на изучаемом языке; – вести речевую деятельность применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи; – формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности; – основами реферирования и аннотирования литературы по специальности. 	<p>Оценка за контрольную работу № 3 (1 семестр)</p> <p>Оценка за <i>экзамен</i> (1 семестр)</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 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);

– 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 дисциплины
«Иностранный язык»

основной образовательной программы

27.04.01 Стандартизация и метрология
код и наименование направления подготовки (специальности)

«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
наименование ООП

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Контроль и тестирование материалов и покрытий»

Направление подготовки

27.04.01 - «Стандартизация и метрология»

Магистерская программа

**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

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

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

_____ 2022 г., протокол № _

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 - «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины **кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Контроль и тестирование материалов и покрытий»** относится к обязательной части дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области материаловедения и защиты от коррозии.

Цель дисциплины – формирование навыков использования современных методов исследования при оценке качества материалов и покрытий и использование их результатов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины – дать основные знания по практически всем известным методам исследования и тестирования покрытий, как традиционным, хорошо известным, так и современным методикам исследования с применением оборудования нового поколения;

- понимание принципов устройства и работы типовых приборов и аппаратуры, используемых в данных методах, способов приготовления и подготовки образцов, обработки и анализа регистрируемых характеристик и источников возможных ошибок, определения точности экспериментов и их ограничений.

Дисциплина **«Контроль и тестирование материалов и покрытий»** преподается в 1 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
1. Разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.	Оборудование предприятий и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля	ПК-1 Готов к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	ПК-1.1. знает методы технического контроля качества; ПК-2. умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; ПК-1.3. владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.	40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции» Организация работ по повышению качества продукции в организации С/02.7

<p>2. Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области метрологического обеспечения научной деятельности.</p>	<p>Продукция и технологические процессы; метрологическое обеспечение научной деятельности</p>	<p>ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений</p>	<p>ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений; ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации.</p>	<p>40.012 «Специалист по метрологии» Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений С/02.6</p>
--	---	---	---	---

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- основные термины и понятия физического, физико-химического и электрического контроля материалов и покрытий;
- типы современных приборов для контроля и исследования материалов и покрытий;
- классические приемы работы на исследовательских приборах;
- основы проведения сложных многоуровневых научных экспериментов с использованием новейшего оборудования.

Уметь:

- воспроизводить методику выполнения измерений тех или иных свойств материалов;
- выбирать оптимальный метод испытания покрытий для конкретных задач;
- применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов исследования поверхности при поведении НИР и при написании научных статей и отчетов.

Владеть:

- основными современными методами испытания и исследования материалов и покрытий;
 - навыками работы на современном исследовательском оборудовании;
- навыками по анализу и систематизации отечественных и международных стандартов на исследование материалов и покрытий.

3. 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:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,22	8	6
в том числе в форме практической подготовки	0,22	8	6
Лабораторные работы (ЛР)	0,72	26	19,5
в том числе в форме практической подготовки	0,72	26	19,5
Самостоятельная работа:	1,57	56,6	42,45
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,56	56,2	42,15
Вид итогового контроля:		Зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов								
		Всего	в т.ч. в форме пр. подг.	Лекции	в т.ч. в форме пр. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме пр. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме пр. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Контроль качества покрытий	100	30	10	-	-	-	30	30	60
1.1	Стандарты на методы контроля, испытаний и измерений. Требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала. Стандартизация методов измерений, испытаний и контроля. Стандартизация в Российской Федерации.	6	-	1	-	-	-	-	-	5
1.2	Измерение толщины покрытий.	10	4	1	-	-	-	4	4	5
1.3	Определение пористости.	8.5	3	0,5	-	-	-	3	3	5
1.4	Испытание покрытий на адгезионную прочность	9.5	4	0,5	-	-	-	4	4	5
1.5	Измерение блеска покрытий	9	3	1	-	-	-	3	3	5
1.6	Определение степени шероховатости поверхности покрытий.	10	4	1	-	-	-	4	4	5
1.7	Испытания покрытий на износ.	9.5	4	0,5	-	-	-	4	4	5
1.8	Измерение твердости покрытий.	9	3	1	-	-	-	3	3	5

1.9	Испытания покрытий на растяжение. Измерение внутренних напряжений.	7,5	-	0,5	-	-	-	2	2	5
1.10	Испытание покрытий на жаростойкость. Определение паяемости покрытий. Определение электрических характеристик покрытий. Определение магнитных характеристик покрытий.	6	-	1	-	-	-	-	-	5
1.11	Ускоренные коррозионные испытания покрытий.	9	3	1	-	-	-	3	3	5
1.12	Определение специальных свойств конверсионных покрытий.	6	-	1	-	-	-	-	-	5
2.	Раздел 2. Спектральные методы исследования материалов	44	4	7	-	-	-	4	4	33
2.1	Определение состава электрохимических покрытий. Оже-спектроскопия. Фотоэлектронная спектроскопия. Рентгенофлуоресцентный анализ.	18	4	3	-	-	-	4	4	11
2.2	Зондовая микроскопия. Сканирующая туннельная микроскопия (СТМ). Атомно-силовая микроскопия (АСМ), электросиловая микроскопия (ЭСМ), магнитно-силовая микроскопия (МСМ).	13	-	2	-	-	-	-	-	11
2.3	Оптические методы исследования материалов. Ближнепольная оптическая микроскопия (БОМ), конфокальная микроскопия, эллипсометрия.	13	-	2	-	-	-	-	-	11
	ИТОГО	144	34	17	-			34	34	93

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Контроль качества покрытий

Стандарты на методы контроля, испытаний и измерений. Требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала. Требования к условиям, при которых проводится контроль (испытания и измерения); требования к средствам контроля (измерений), аппаратуре, материалам, реактивам и растворам, а также вспомогательным устройствам; порядок подготовки к проведению контроля; порядок проведения контроля; правила обработки результатов контроля; правила оформления результатов контроля.

Стандартизация методов измерений, испытаний и контроля. Стандартизация в Российской Федерации.

Измерение толщины покрытий. Методы измерения толщины покрытия с разрушением изделия. Неразрушающие методы измерения толщины покрытия.

Определение пористости.

Испытание покрытий на адгезионную прочность. Качественные методы определения прочности сцепления. Количественные методы определения прочности сцепления.

Измерение блеска покрытий. Определение степени шероховатости поверхности покрытий. Испытания покрытий на износ.

Измерение твердости покрытий. Измерение твердости методами статического вдавливания. Измерение твердости с помощью напильников. Метод Мооса для определения твердости гальванических покрытий. Ультразвуковой метод измерения твердости.

Испытания покрытий на растяжение. Измерение внутренних напряжений. Испытание покрытий на жаростойкость. Определение паяемости покрытий. Определение электрических характеристик покрытий. Определение магнитных характеристик покрытий.

Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Испытания во влажной атмосфере. Испытания под слоем конденсата. Испытания в соляном тумане. Испытания при воздействии сернистого газа. Испытания в сероводороде. Циклические испытания. Испытание по методу корродкот. Методы контроля защитных свойств неметаллических неорганических покрытий.

Определение специальных свойств конверсионных покрытий. Маслоёмкость фосфатных и оксидных покрытий. Контроль внешнего вида, цвета и отражательной способности анодно-оксидных покрытий. Степень наполнения анодно-окисных покрытий на алюминии и его сплавах. Контроль сплошности и изоляционных свойств анодно-оксидных покрытий.

Раздел 2. Спектральные методы исследования материалов

Определение состава электрохимических покрытий. Оже-спектроскопия. Фотоэлектронная спектроскопия. Рентгенофлуоресцентный анализ. Зондовая микроскопия. Сканирующая туннельная микроскопия (СТМ). Атомно-силовая микроскопия (АСМ), электросиловая микроскопия (ЭСМ), магнитно-силовая микроскопия (МСМ).

Оптические методы исследования материалов. Ближнепольная оптическая микроскопия (БОМ), конфокальная микроскопия, эллипсометрия.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	
Знать:				
1	– основные термины и понятия физического, физико-химического и электрического контроля материалов и покрытий;	+	+	
2	– типы современных приборов для контроля и исследования материалов и покрытий;	+	+	
3	– классические приемы работы на исследовательских приборах;	+	+	
4	– основы проведения сложных многоуровневых научных экспериментов с использованием новейшего оборудования	+	+	
Уметь:				
5	– воспроизводить методику выполнения измерений тех или иных свойств материалов;	+	+	
6	– выбирать оптимальный метод испытания покрытий для конкретных задач;	+	+	
7	– применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов исследования поверхности при поведении НИР и при написании научных статей и отчетов.	+	+	
Владеть:				
8	– основными современными методами испытания и исследования материалов и покрытий;	+	+	
9	– навыками работы на современном исследовательском оборудовании;	+	+	
10	– навыками по анализу и систематизации отечественных и международных стандартов на исследование материалов и покрытий.	+	+	
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <u>профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</u>				
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК		
16	ПК-1 Готов к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	ПК-1.1. знает методы технического контроля качества; ПК-1.2. умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; ПК-1.3. владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.	+	+

17	ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений	ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений; ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации.	+	+
----	--	--	---	---

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены

6.2 Лабораторные занятия

Выполнение лабораторного практикума способствует закреплению материала, изучаемого в дисциплине **«Контроль и тестирование материалов и покрытий»**

Максимальное количество баллов за выполнение лабораторного практикума составляет 25 баллов (максимально по 2,5 балла за каждую работу). Количество работ и баллов за каждую работу может быть изменено в зависимости от их трудоемкости.

Примеры лабораторных работ и разделы, которые они охватывают

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1.	1	Определение степени шероховатости поверхности покрытий	4
2.	1	Химические методы определения толщины металлических покрытий. Физические методы определения толщины металлических покрытий	4
3.	1	Испытание покрытий на адгезионную прочность	4
4.	1	Испытание покрытий на износ	4
5.	1	Определение микротвердости покрытий	3
6.	1	Определение блеска покрытий	3
7.	1	Определение пористости покрытий	3
8.	1	Ускоренные коррозионные испытания	3
9.	1	Испытания покрытий на растяжение	2
10.	2	Определение состава покрытий	4

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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;
- подготовку к сдаче **зачета с оценкой** (1 семестр) по дисциплине.

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 20 баллов), лабораторного практикума (максимальная оценка 24 балла), реферата (максимальная оценка 15 баллов) и итогового контроля в форме *зачета с оценкой* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

- 1 Методы испытания лакокрасочных покрытий
- 2 Методы испытания полимерных покрытий
- 3 Методы испытания бетонов
- 4 Методы испытания керамических материалов
- 5 Методы испытания высокопористых ячеистых материалов
- 6 Методы испытания порошковых материалов
- 7 Коррозионные испытания на контактную коррозию
- 8 Коррозионные испытания на щелевую коррозию
- 9 Коррозионные испытания на коррозионное растрескивание
- 10 Коррозионные испытания на коррозию под напряжением
- 11 Коррозионные испытания на питтинговую коррозию
- 12 Коррозионные испытания на межкристаллитную коррозию
- 13 Коррозионные испытания ингибиторов коррозии
- 14 Коррозионные испытания средств временной противокоррозионной защиты
- 15 Методы испытания углеродных материалов
- 16 Методы испытания стеклянных материалов
- 17 Методы испытания печатных плат
- 18 Определение термической стойкости покрытий и материалов
- 19 Определение теплопроводности покрытий
- 20 Определение коэффициента проницаемости
21. Контроль качества гальванических покрытий
22. Контроль качества лакокрасочных покрытий
23. Оборудование для тестирования защитных покрытий
24. Технический контроль в гальванопластике
25. Методы испытания покрытий на истирание
26. Основные требования к системам защитных покрытий
27. Диагностика изоляционных покрытий
28. Метод контроля маслостойкости покрытий
29. Измерение ударпрочности покрытий
30. Методы испытаний металлов, сплавов, покрытий на водородное охрупчивание и измерение пластичности
31. Трибологические испытания покрытий
32. Методы контроля и испытаний авиационных материалов и конструкций
33. Методы испытаний строительных материалов на горючесть
34. Определение светостойкости и стойкости покрытий к УФ-излучению
35. Методы испытания теплофизических свойств покрытий
36. Методы испытания защитных покрытий на самозалечивание
37. Определение цвета и различия в цвете цветных анодных покрытий
38. Основные стандарты в области контроля покрытий
39. Методы испытаний огнезащитных кабельных покрытий
40. Сравнительный анализ лабораторных и опытно-промышленных испытаний внутренних антикоррозионных покрытий промышленных трубопроводов

41. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов
42. Методы испытаний антифрикционных покрытий
43. Методы определения коэффициента поглощения солнечного излучения
44. Методы исследований и испытаний ионно-плазменных покрытий
45. Сканирующая туннельная микроскопия
46. Атомно-силовая микроскопия
47. Конфокальная микроскопия
48. Методы определения состава покрытий
49. Методы испытания клеев
50. Методы исследования физико-химических свойств конструкционных и композиционных материалов

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 2 контрольных работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольные работы 20 баллов, по 10 баллов за каждую работу-

Контрольная работа №1 состоит из одного вопроса, предусматривающего развернутый ответ и трех тестовых вопросов, относящихся к изучаемым разделам дисциплины.

1.

А. Контроль качества покрытий.

Б.

а	К порам промежуточного размера относятся поры, радиус которых ...	1,5-100 нм
		1-10 мм
		1-150 нм
		0,5-50 нм
б	Паяемость покрытий можно считать высокой если изменение удельной поверхностной энергии при смачивании.	меньше 0,4 Дж/м ²
		больше 0,4 Дж/м ²
		меньше 0,2 Дж/м ²
		больше 0,2 Дж/м ²
в	Из представленных металлических покрытий наибольшей величиной внутренних напряжений обладает:	Au
		Cr
		Ni
		Cu

2.

А. Методы измерения толщины покрытия с разрушением изделия.

Б.

а	Раствор красной кровяной соли $K_3Fe(CN)_6$, реагируя с ионами железа, образует	$Fe[Fe(CN)_6]$
		$KFe[Fe(CN)_6]$
		$KFe_2[Fe(CN)_6]_2$
		$K_2Fe_3[Fe(CN)_6]_3$
б	К физическим разрушающим методам определения толщины не относится ...	микроскопический
		метод хорды
		спектральный
		кулонометрический
в	Оже-спектроскопия не подразделяется на ...	электронную
		ионную
		рентгеновскую

		фотоэлектронную
--	--	-----------------

3.

А. Химические методы измерения толщины. Метод стравливания

Б.

а	Для определения пористости многослойных покрытий никель-хром, медь-никель-хром на стали и цинковых сплавах применяют	метод анодной поляризации
		метод заливки
		метод контактных отпечатков
		метод Корродкот
б	Возрастание внутренних напряжений не наблюдается при ...	снижении плотности тока
		нестационарных режимах электролиза
		уменьшении температуры
		увеличении pH
в	По Оже-спектрам нельзя ...	получать информацию о межатомных взаимодействиях
		измерять энергетические спектры электронов, вылетающих при фотоэлектронной эмиссии
		проводить химический анализ газов
		определить элементный состав приповерхностных слоёв твёрдых тел

4.

А. Химические методы измерения толщины. Капельный метод (метод капли)

Б.

а	Принципиальная схема установки для определения начальной скорости и времени смачивания не содержит в своем составе ...	ванночка с припоем
		пружинный подвес
		тензометрический усилитель
		полярограф
б	Для расчёта внутренних напряжений по методу ленточного катода используется следующая формула ...	$\sigma = \frac{E_K \cdot l_K^2 \cdot y_T}{3S_K^2 \cdot l}$
		$\sigma = \frac{E_K \cdot l_K \cdot y_L}{2S_K \cdot l}$
		$\sigma = \frac{E_K \cdot l_K^2 \cdot \varphi}{12\pi \cdot R \cdot n \cdot l}$
		ни одна из формул
в	К основным видам рентгенофлуоресцентного анализа не относят ...	полуколичественный анализ
		полукачественный анализ
		идентификация вещества
		количественный анализ

5.

А. Химические методы измерения толщины. Струйные методы

Б.

а	Метод изучения атомной структуры, не имеющий равных при качественном и количественном анализе поверхности твёрдых тел и тонких (≈ 10 нм) плёнок	рентгенофотоэлектронная спектроскопия
		рентгенофлуоресцентный анализ
		атомно-эмиссионная спектроскопия
		Оже-спектроскопия
б	Шкала твердости Моосом создана в	1725 году

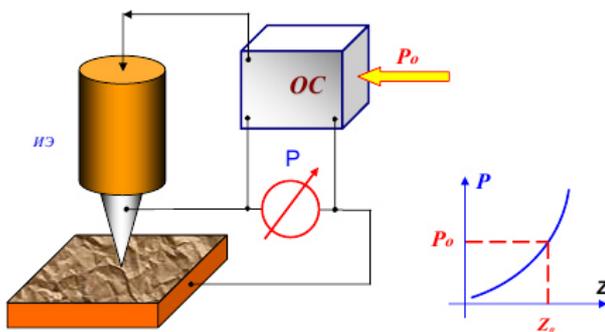
	...	2015 году
		1811 году
		1963 году
в	Для заведомо твёрдых материалов применяют наконечник в форме ...	четырёхгранной пирамиды с квадратным основанием
		трёхгранной пирамиды
		четырёхгранная пирамида с ромбическим основанием
		цилиндрического сектора

Контрольная работа №2 состоит из двух вопросов предусматривающих развернутый ответ, относящихся к изучаемому разделу дисциплины.

Вариант № 1

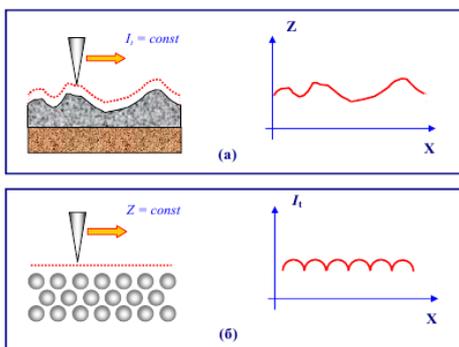
Вопрос № 1

Объясните на примере приведённой выше схемы принцип организации обратной связи зондового микроскопа. Дайте пояснение зависимости $P = f(Z)$ приведённой на правом графике.



Вопрос № 2

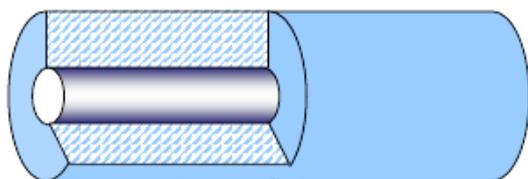
Два метода формирования СТМ изображений поверхности: постоянного туннельного тока (а) и постоянного среднего расстояния (б). Особенности и области применения



Вариант № 2

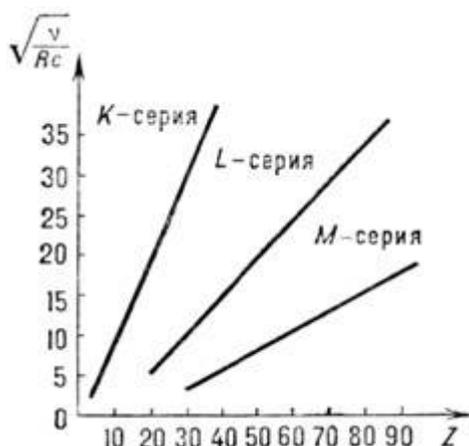
Вопрос № 1

Зонды БОМ на основе оптического волокна.



Вопрос № 2

Закон Мозли - основа рентгенофлуоресцентного анализа.



8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (2 семестр – зачет с оценкой).

Билет включает контрольные вопросы по разделам 1 и 2 рабочей программы дисциплины и содержит 3 вопроса. 1 вопрос – 10 баллов, вопрос 2 – 15 баллов, вопрос 3 – 15 баллов.

1. Контроль качества покрытий.
2. Контроль внешнего вида покрытий
3. Методы измерения толщины покрытия с разрушением изделия.
4. Химические методы измерения толщины. Метод стравливания
5. Химические методы измерения толщины. Капельный метод (метод капли)
6. Химические методы измерения толщины. Струйные методы
7. Химические методы измерения толщины. Кулонометрический метод
8. Физические методы измерения толщины. Микроскопический метод
9. Неразрушающие методы измерения толщины покрытия. Весовой метод (метод измерения масс).
10. Неразрушающие методы измерения толщины покрытия. Электромагнитные методы
11. Неразрушающие методы измерения толщины покрытия. Метод вихревых токов
12. Неразрушающие методы измерения толщины покрытия. Радиометрические методы.
13. Неразрушающие методы измерения толщины покрытия. Рентгенофлуоресцентный метод
14. Неразрушающие методы измерения толщины покрытия. Ультразвуковой метод
15. Определение пористости покрытия методом наложения фильтровальной бумаги
16. Определение пористости покрытия. Метод паст
17. Определение пористости покрытия. Метод погружения (метод заливки)
18. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Метод полирования. Метод протирания.

19. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Испытание полированием стальными шариками. Метод крацевания.
20. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Метод изгиба. Метод навивки.
21. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Метод растяжения. Метод нанесения сетки царапин (метод рисок).
22. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Метод нагрева. Метод изменения температур.
23. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Метод опиловки. Испытание шлифовкой и опиловкой.
24. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Испытание с помощью зубила. Метод выдавливания. Испытание дробеструйной обработкой.
25. Количественные методы определения прочности сцепления
26. Измерение блеска покрытий
27. Определение степени шероховатости поверхности покрытий
28. Испытания покрытий на износостойкость
29. Измерение твёрдости методами статического вдавливания
30. Измерение твёрдости с помощью напильников
31. Метод Мооса для определения твёрдости гальванических покрытий
32. Ультразвуковой метод измерения твёрдости
33. Испытание на растяжение
34. Измерение внутренних напряжений. Метод гибкого катода
35. Измерение внутренних напряжений. Метод спирального катода (контрактометра)
36. Измерение внутренних напряжений. Метод растяжения-сжатия ленточного катода
37. Испытания покрытий на жаростойкость
38. Определения паяемости покрытий
39. Определение электрических характеристик покрытий
40. Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Испытания во влажной атмосфере
41. Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Испытания под слоем конденсата
42. Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Испытания в соляном тумане
43. Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Испытания при воздействии сернистого газа. Испытания в сероводороде
44. Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Циклические испытания
45. Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Испытание по методу Корродкот
46. Методы контроля защитных свойств неметаллических неорганических покрытий
47. Определение специальных свойств конверсионных покрытий
48. Определение состава электрохимических покрытий. Оже-спектроскопия
49. Определение состава электрохимических покрытий. Фотоэлектронная спектроскопия
50. Определение состава электрохимических покрытий. Рентгенофлуоресцентный анализ.
51. Зондовая микроскопия. Сканирующая туннельная микроскопия (СТМ).
52. Атомно-силовая микроскопия (АСМ), электросиловая микроскопия (ЭСМ), магнитно-силовая микроскопия (МСМ).
53. Оптические методы исследования материалов. Ближнепольная оптическая микроскопия (БОМ), конфокальная микроскопия, эллипсометрия.

Максимальное количество баллов за *зачет с оценкой* – 40 баллов.

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (1 семестр).

Зачет с оценкой по дисциплине «**Методы испытаний покрытий**» проводится в 1 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1 и 2 рабочей программы дисциплины. Билет для **зачета с оценкой** состоит из 3 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для **зачета с оценкой**:

<p><i>«Утверждаю»</i></p> <p><i>Зав. кафедрой</i></p> <p>(Подпись) _____ (Т. А. Ваграмян)</p> <p>«__» _____ 2022 г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии</p>
	<p>27.04.01 - «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»</p>
	<p>«Контроль и тестирование материалов и покрытий»</p>
<p>Билет № 1</p>	
<p>1. Испытание покрытий на адгезионную прочность. Метод нанесения сетки царапин.</p>	
<p>2. Ускоренные коррозионные испытания покрытий. Испытания в соляном тумане.</p>	
<p>3. Определение состава покрытий. Фотоэлектронная спектроскопия.</p>	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Абрашов А.А., Григорян Н.С., Ваграмян Т.А., Смирнов К.Н. Методы контроля и испытания электрохимических и конверсионных покрытий: учеб. пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2016. 212 с.
2. Абрашов А.А., Желудкова Е.А., Григорян Н.С., Ваграмян Т.А. Методы испытания покрытий. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2018. 104 с.
3. Спектральные методы анализа. Практическое руководство [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под ред. В.Ф. Селеменова и В.Н. Семенова. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 416 с.
4. Корнилов, В.М. Основы сканирующей зондовой микроскопии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Корнилов, А.Ф. Галиев. - Электрон. дан. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. - 24 с.
5. Сутягин, В.М. Физико-химические методы исследования полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 140 с.
6. Звекон, А.А. Спектральные методы исследования в химии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Звекон, В.А. Невоструев, А.В. Каленский. - Электрон. дан. - Кемерово : КемГУ, 2015. - 124 с.

Б. Дополнительная литература

1. ГОСТ 9.302-88. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля [Электронный ресурс].
2. Вячеславов П. М., Шмелёва Н. М. Методы испытаний электролитических покрытий. Л.: Машиностроение (Ленинградское отделение). 1977. 88 с.
3. Земсков, Ю.П. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Земсков, Л.И. Назина. Санкт-Петербург: Лань. 2018. 220 с.
4. Шмелёва Н. М. Контролер работ по металлопокрытиям. М.: Машиностроение, 1980. 176 с.
5. Ковенский И. М., Поветкин В. В. Металловедение покрытий. М.: «СП Интернет Инжиниринг», 1999. 296 с.
6. Фомин Г. С. Коррозия и защита от коррозии. Энциклопедия международных стандартов. М.: Протектор. 2013. 720 с.
7. Гамбург Ю. Д., Зангари Дж. Теория и практика электроосаждения металлов [Электронный ресурс]; пер. с англ. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2016. 438 с.
8. Кокарев Г. А., Колесников В. А., Капустин Ю. И. Методы исследования поверхностей металлов в электрохимии. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева. 1999. 45 с.
9. Краснокутская, Е.А. Спектральные методы исследования в органической химии. Часть II. ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Краснокутская, В.Д. Филимонов. - Электрон. дан. - Томск : ТПУ, 2013. - 88 с.
10. Ананьев, М.В. Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.В. Ананьев. - Электрон. дан. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 76 с.
11. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012.- 480 с.
12. Горащенко, Н. Г. Методы исследования материалов электронной техники и наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Г. Горащенко, О. Б. Петрова, И. В. Степанова. - М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012. - 93 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

1. Раздаточный иллюстративный материал к лекциям
2. Презентации к лекциям
3. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Журналы

1. Гальванотехника и обработка поверхности. ISSN 0869-5326
2. Журнал прикладной химии. ISSN 0044-4618
3. Applied Surface Science. ISSN 0169-4332
4. Физикохимия поверхности и защита материалов (с 2008 г.). ISSN 0044-1856
5. Стандарты и качество. ISSN 0038-9692
6. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. ISSN 2073-0004
7. Surface and Coatings Technology. ISSN 0257-8972
8. Приборы. ISSN 2071-7865

Интернет-ресурсы

<http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов

<http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека

<http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://lib.msu.su> - Научная библиотека Московского государственного университета

<http://window.edu.ru> - Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов

<http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> - Сайт ФИПС. Информация о патентах

<http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам

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

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций (17 шт).

Для освоения дисциплины 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: 10.04.2022).

– 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/93/91/5/> (дата обращения: 15.03.2022).

– 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: 15.03.2022).

При освоении дисциплины 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: 10.04.2022).

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 20.05.2022).

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 16.04.2022).

ЭИОС РХТУ; <https://webinar.ru/>; <https://zoom.us/>; социальная сеть «ВКонтакте», электронная почта; Microsoft Teams, учебный портал РХТУ Moodle@Mustr.

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «**Методы испытаний покрытий**» проводятся в форме лекций, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Электронные средства демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебная мебель.

Специализированное лабораторное исследовательское и испытательное оборудование.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекциям; наборы образцов различных материалов и покрытий.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям электрохимических производств; справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 10. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
3.	Microsoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
	<ul style="list-style-type: none"> • OneNote • Access • Publisher • InfoPath 				
5.	<p>O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams</p>	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да
6.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Нет

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Контроль качества покрытий</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные термины и понятия физического, физико-химического и электрического контроля материалов и покрытий; – типы современных приборов для контроля и исследования материалов и покрытий; – классические приемы работы на исследовательских приборах; – основы проведения сложных многоуровневых научных экспериментов с использованием новейшего оборудования. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – воспроизводить методику выполнения измерений тех или иных свойств материалов; – выбирать оптимальный метод испытания покрытий для конкретных задач; – применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов исследования поверхности при поведении НИР и при написании научных статей и отчетов. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основными современными методами испытания и исследования материалов и покрытий; – навыками работы на современном исследовательском оборудовании; – навыками по анализу и систематизации отечественных и международных стандартов на исследование материалов и покрытий. 	<p>Оценка за контрольные работы</p> <p>Оценка за лабораторные работы</p> <p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка за зачет с оценкой</p>
<p>Раздел 2. Спектральные методы исследования материалов</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные термины и понятия физического, физико-химического и электрического контроля материалов и покрытий; – типы современных приборов для контроля и исследования материалов и покрытий; 	<p>Оценка за контрольные работы</p> <p>Оценка за лабораторные работы</p>

	<p>– классические приемы работы на исследовательских приборах;</p> <p>– основы проведения сложных многоуровневых научных экспериментов с использованием новейшего оборудования.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>– воспроизводить методику выполнения измерений тех или иных свойств материалов;</p> <p>– выбирать оптимальный метод испытания покрытий для конкретных задач;</p> <p>– применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов исследования поверхности при ведении НИР и при написании научных статей и отчетов.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>– основными современными методами испытания и исследования материалов и покрытий;</p> <p>– навыками работы на современном исследовательском оборудовании;</p> <p>– навыками по анализу и систематизации отечественных и международных стандартов на исследование материалов и покрытий.</p>	<p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка за зачет с оценкой</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 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 дисциплины
«Контроль и тестирование материалов и покрытий» основной образовательной
программы**

**27.04.01 - «Стандартизация и метрология»,
магистерская программа**

**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в
химической отрасли»**

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ»**

Направление подготовки

27.04.01 - Стандартизация и метрология

Магистерская программа

«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена к.т.н., доцентом Х.А. Невмятуллиной _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии «__» _____ 2022г., протокол №__.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина «**Конкурентоспособность продукции**» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области технического регулирования и стандартизации

Цель дисциплины – состоит в усвоении студентами знаний о закономерностях и методах формирования устойчивой конкурентоспособности продукции и предприятий, ее выпускающих, в условиях современной экономики.

Задачи дисциплины

- знакомство с базовыми определениями конкурентоспособности, изучение соотношения данной категории для различных уровней исследования – страна, отрасль/сектор/вид деятельности, фирма, товар;
- получение представлений об основных факторах конкурентоспособности и методологии их анализа; методическое разделение внутренних и внешних факторов конкурентоспособности;
- получение базовых знаний о сравнительном анализе конкурентоспособности фирмы на основе анализа показателей основных конкурентов;
- формирование умения управлять конкурентоспособностью, выявлять и обеспечивать
- конкурентные преимущества; формировать конкурентные стратегии.

Дисциплина «**Конкурентоспособность продукции**» преподается в 3 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК- 3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
3. Поиск и анализ рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования предприятия.	Продукция (услуги) и технологические процессы; системы стандартизации, сертификации и управления качеством	ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции	ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг; ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции; ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.	40.062 «Специалист по качеству» Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации. Н/04.7
4. Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач.	Инновационная продукция и технологические процессы; системы управления качеством	ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и	ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества. ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области	40.062 «Специалист по качеству» Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг. G/01.7 Организация анализа и

		<p>техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.</p>	<p>управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники. ПК-4.3. владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.</p>	<p>оптимизации процессов управления качеством жизненного цикла изделий и услуг в организации. I/02.7</p>
--	--	--	--	---

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать: основные методы и инструменты оценки конкурентоспособности; научные подходы к управлению конкурентоспособностью предприятия;

Уметь: оценивать и прогнозировать конкурентоспособность различных объектов управления; оценивать уровень конкурентоспособности за счет повышения качества; обосновывать принятые решения по управлению качеством и конкурентоспособностью в условиях научно-технического прогресса и острой конкурентной борьбы.

Владеть: основными навыками разработки конкурентных стратегий и элементов социально-экономической системы; исследования рынка и качество продукции на предприятиях промышленности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	108
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки		34	25,5
Самостоятельная работа:	2,58	93	69,75
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,57	92,6	69,45
Вид итогового контроля:		Зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	номер занятия	Раздел дисциплины	Академ. часов					
			Всего	в т.ч. в форме пр. подг.	Лекции	Практич. занятия	в т.ч. в форме пр. подг.	Самост. работа
1		Раздел 1. Концепция конкурентоспособности	46	10	5	10	10	31
1.1.		Понятие и функции конкуренции.	13	2	1	2	2	10
1.2	2	Роль конкуренции в рыночной экономике. Макроэкономические факторы конкурентоспособности продукции.	17	4	2	4	4	11
1.3	3	Мезоэкономические и микроэкономические факторы конкурентоспособности продукции.	16	4	2	4	4	10
2		Раздел 2. Методические подходы к оценке конкурентоспособности	49	12	6	12	12	31
2.1	4,5	Методы оценки конкурентоспособности	16	4	2	4	4	10
2.2	6,7	Этапы и принципы оценки конкурентоспособности	16	4	2	4	4	10
2.3	8	Определение конкурентных преимуществ. Проведение SWOT-анализа предприятия.	17	4	2	4	4	11
3		Раздел 3. Стратегии повышения конкурентоспособности	49	12	6	12	12	31
3.1	12	Понятие стратегии. Типы конкурентных стратегий. Базовые стратегии	16	4	2	4	4	10
3.2		Стратегии по модели конкуренции М. Портера	17	4	2	4	4	11

3. 3	Матрица БКГ. Построение, преимущества и недостатки.	16	4	2	4	4	10
	ИТОГО	144	34	17	34	34	93

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Концепция конкурентоспособности

1.1. Экономическое содержание конкуренции. Понятие и функции конкуренции. Классификация конкуренции. Соотношение понятий конкуренции и конкурентоспособности. Показатели, факторы и уровни конкурентоспособности.

1.2. Роль конкуренции в рыночной экономике. Макроэкономические факторы конкурентоспособности продукции.

1.3. Мезоэкономические и микроэкономические факторы конкурентоспособности продукции. Соотношение национальной, отраслевой конкурентоспособности, понятие конкурентоспособности фирм и товаров. Иерархия конкурентоспособности объектов.

Раздел 2. Методические подходы к оценке конкурентоспособности

2.1. Система показателей для оценки конкурентоспособности. Методы измерения конкуренции, их преимущества и недостатки, выбор фирм-конкурентов для сравнительного анализа.

2.2. Этапы и принципы оценки конкурентоспособности. Оценка внешних факторов конкурентоспособности: конкурентная среда, инвестиционный климат. Внутренние факторы конкурентоспособности.

2.3. Определение конкурентных преимуществ. Проведение SWOT-анализа предприятия. Методы обеспечения конкурентоспособности фирмы: технологические, организационно-управленческие, экономические.

Раздел 3. Стратегии повышения конкурентоспособности

3.1. Понятие стратегии. Типы конкурентных стратегий. Стратегия снижения издержек: преимущества, необходимые рыночные условия, требования к организации производства и управления, дестабилизирующие факторы. Стратегия дифференциации продукции: преимущества, необходимые рыночные условия, требования к организации производства и управления, дестабилизирующие факторы. Стратегия фокусирования (сегментирования рынка): преимущества, необходимые рыночные условия, требования к организации производства и управления, дестабилизирующие факторы. Ситуационное проектирование стратегии конкуренции для предприятий с различной степенью доминирования на рынке. Адаптация стратегии конкуренции к особенностям динамики рынка.

3.2. Оценка привлекательности рынка по модели пяти сил конкуренции Портера. Формирование целей и выбор стратегии повышения конкурентоспособности предприятия. Понятие виолентной стратегии (фирмы - львы, слоны и бегемоты). База и границы эффективности крупного производства. Стратегии обслуживания массового спроса,

подавления конкурентов. Понятие коммутантной стратегии (фирмы - “серые мыши”). Локальные потребности и их роль на рынке. Стратегия борьбы с конкурентами и разновидности коммутантов. Понятие эксплерентной стратегии (фирмы - “первые ласточки”). Радикальные инновации - путь к свободным от конкуренции рынкам. Проблемы финансирования и эволюция фирмы - эксплорента. Понятие патентной стратегии (фирмы - “хитрые лисы”). Дифференциация продукта как способ борьбы за потребителя. Стратегия по отношению к конкурентам и эволюционный путь фирмы - патента.

3.3. Матрица БКГ. Построение, преимущества и недостатки.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать: (перечень из п.2)			
1	– основные методы и инструменты оценки конкурентоспособности;	+		
2	– научные подходы к управлению конкурентоспособностью предприятия;		+	
	Уметь: (перечень из п.2)			
3	– оценивать и прогнозировать конкурентоспособность различных объектов управления;	+	+	+
4	– оценивать уровень конкурентоспособности за счет повышения качества; обосновывать принятые решения по управлению качеством и конкурентоспособностью в условиях научно-технического прогресса и острой конкурентной борьбы.	+	+	+
	Владеть: (перечень из п.2)			
5	– основными навыками разработки конкурентных стратегий и элементов социально-экономической системы; исследования рынка и качество продукции на предприятиях промышленности.	+	+	+
6	– навыками исследования рынка и качество продукции на предприятиях промышленности.	+	+	+
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК		

10	ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции	ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг; ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции; ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.	+	+	+
11	ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.	ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества. ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники. ПК-4.3. владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

№ п / п	№ раздела дисциплины	Примерные темы практических занятий	часы
1	1.1	Показатели конкурентоспособности, методы их определения и оценки, взаимосвязь с показателями качества.	2
2	1.2	Показатели национальной и отраслевой конкурентоспособности.	1
3	1.3	Государственное регулирование конкуренции на отечественных рынках. Антимонопольная политика.	2
4	2.1	Методы определения конкурентоспособности	2
5	2.2	Оценка конкурентоспособности на основе «моделей делового совершенства» и «премий качества».	2
6	2.3	Методика проведения SWOT- анализа.	2
7	3.1	Классификация конкурентных стратегий по различным признакам. Стратегии по Котлеру.	2
8	3.2	Модель Портера.	2
9	3.3	Построение и анализ БКГ-матрицы	2

Лабораторные занятия не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине **«Конкурентоспособность продукции»**

– 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;

– подготовку к сдаче зачета (3 семестр). 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), и итогового контроля в форме *зачета с оценкой* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

- История возникновения и развития понятия конкурентоспособность.
- Уровень конкурентоспособности фирм из новейшей экономической истории России.
- Противоречия между теоретическими моделями конкурентоспособности и практикой формирования моделей конкурентного поведения.
- Проблема «институциональных ловушек».
- Соотношение понятий эффективности и конкурентоспособности.
- Особенности интерпретации международных сравнений показателей эффективности и конкурентоспособности.
- Факторы конкурентоспособности региона (на примере конкретного региона).
- Комплексная оценка региональной конкурентоспособности.
- Природные ресурсы, как основа конкурентных преимуществ.
- Зависимость между уровнем ВВП и рейтингом конкурентоспособности.
- Качество как фактор конкурентоспособности предприятия.
- Методы выявления резервов конкурентоспособности предприятия.
- Конкурентоспособность трудовых ресурсов.
- Значение закона о монополиях в управлении конкурентоспособностью.
- Значение закона о конкуренции в управлении конкурентоспособностью.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 2 контрольных работы (по одной контрольной работе по 1 и 2 разделам и реферат по разделу 3.. Максимальная оценка за контрольные работы 1 и 2 (составляет 20 баллов за каждую. Максимальная оценка за реферат 20 баллов.

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

1. Содержание конкурентоспособности и ее формы. Конкурентоспособность как объект управления.
2. Классификация показателей, определяющих конкурентоспособность продукции.
3. Характеристика конкурентной среды предприятия и его структуры. Факторы конкурентной среды.
4. Характеристика государственной политики в области регулирования конкуренции.
5. Оценка конкурентоспособности на основе премий по качеству.

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 10 баллов за вопрос.

1. Методика оценки конкурентоспособности промышленного предприятия.
2. Схема оценки конкурентоспособности продукции.
3. Показатели оценки уровня конкурентоспособности продукции: единичные, групповые, интегральные.
4. Методика проведения SWOT- анализа.
5. Общая характеристика базовых стратегий конкуренции.
6. Стратегии конкуренции: стратегия дифференциации продукции.
7. Стратегии конкуренции: стратегия снижения издержек (преимущества, рыночные условия, требования к организации производства и управления, дестабилизирующие факторы).

Раздел 3. Предусмотрено написание и защита реферата (см. п. 8.1).

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – вид контроля зачет с оценкой).

Для дисциплин, изучаемых в течение одного семестра и завершающихся итоговым контролем в форме зачета с оценкой.

8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – зачет с оценкой).

Экзаменационный (если вид контроля – экзамен) билет включает контрольные вопросы по разделам _ и _ рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, вопрос 2 – 20 баллов.

Билет № 1

1. Понятие конкурентоспособности фирмы.
2. Понятие конкурентной стратегии организации

Билет № 2

1. Значение конкурентоспособности для устойчивого развития фирмы.
2. Типы конкурентных стратегий организации.

Билет № 3

1. Понятие конкурентоспособности товара.
2. Основные положения и сущность стратегии снижения издержек.

Билет № 4

1. Каково соотношение национальной и отраслевой конкурентоспособности.
2. Преимущества, недостатки и необходимые рыночные условия для осуществления стратегии снижения издержек.

Билет № 5

1. Макроэкономические факторы конкурентоспособности продукции.
2. Требования к организации производства и управлению при внедрении стратегии снижения издержек, дестабилизирующие факторы.

Билет № 6

1. Роль конкуренции в рыночной экономике.
2. Значение оценки конкурентоспособности фирмы при планировании расходов.

Билет № 7

1. Классификация конкуренции.
2. Экономический метод обеспечения конкурентоспособности фирмы

Билет № 8

1. Затраты на повышение конкурентоспособности.
2. Определение конкурентных преимуществ.

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (3 семестр).

Для дисциплин, завершающихся зачетом с оценкой или экзаменом.

Зачет с оценкой по дисциплине «**Конкурентоспособность продукции**» проводится в 3 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1,2,3 рабочей программы дисциплины. Билет для **в зачета с оценкой** состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для **зачета с оценкой**.

Для билетов, составленных по направлению подготовки целиком, магистерскую программу можно не указывать.

«Утверждаю» зав. каф. Инновационных материалов и защиты от	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

коррозии _____ Т.А. Ваграмян «__» _____ 2022г.	Кафедра Инновационных материалов и защиты от коррозии
	27.04.01 - Стандартизация и метрология Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
	«Конкурентоспособность продукции»
Билет № 7	
1. Классификация конкуренции. 2. Экономический метод обеспечения конкурентоспособности фирмы	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1. Рекомендуемая литература.

А) Основная литература

1. Лифиц, И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебное пособие для вузов / И. М. Лифиц. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07330-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488520> (дата обращения: 07.04.2022).
2. Управление конкурентоспособностью : учебник для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко, И. А. Максимцева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13922-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О монополиях»;
4. Федеральный закон от 29.06. 2015 г. № 162-ФЗ "О конкуренции".
5. Интернет сайт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование, Росстандарт) www.gost.ru.

Б) Дополнительная литература

1. Самооценка организации [Электронный ресурс] : рекомендовано методсоветом ВУЗа / Х. А. Невмятулина, 2016. - 63 с. Боголюбов С.К. Черчение [Текст] :
2. Статистические методы контроля в менеджменте качества [Текст] : учебное пособие / П. И. Софинский. -, 2014. - 136 с. Номер методички: 5229

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

ELSEVIER: www.sciencedirect.com

библиотека оценщика: <http://www.labrate.ru>

научной электронной библиотеки: elibrary.ru

Научно-технические журналы:

Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780

Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437

Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет

- <http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов
- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека
- <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
- <http://lib.msu.ru> - Научная библиотека Московского государственного университета
- <http://window.edu.ru> - Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов
- <http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> - Сайт ФИПС. Информация о патентах
- <http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций.
 - раздаточный материал на бумажном и электронном носителях.

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.

Объем фонда на 01.01.2022 составляет 1 719 785 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.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Конкурентоспособность продукции»* проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студента.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

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

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекционным курсам.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги

оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям; справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
–	Microsoft Windows 7 Pro	Microsoft Open License Номер лицензии 47837475 Номер лицензии ICM-170298	Неограниченно	бессрочно
–	Интернет-браузер Firefox	Бесплатный	Неограниченно	бессрочно
–	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Контракт № 126-152ЭА/2018, Лицензия антивируса (продление на 2 года)	670	24.12.2021

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Концепция конкурентоспособности	<i>Знает</i> основные методы и инструменты оценки конкурентоспособности; <i>Умеет</i> оценивать конкурентоспособность различных объектов управления; оценивать уровень конкурентоспособности за счет повышения качества; <i>Владеет</i> основными навыками исследования рынка и качества продукции на предприятиях промышленности.	Оценка по итогам контрольной работы Оценка за реферат Оценка на зачете
Раздел 2. Методические подходы к оценке конкурентоспособности	<i>Знает</i> научные подходы к управлению конкурентоспособностью предприятия; <i>Умеет</i> оценивать и прогнозировать конкурентоспособность различных объектов управления; оценивать уровень конкурентоспособности за счет повышения качества; <i>Владеет</i> основными навыками исследования рынка и качества продукции на предприятиях	Оценка по итогам контрольной работы Оценка за реферат Оценка на зачете

	промышленности.	
Раздел 3. Стратегии повышения конкурентоспособности	<p><i>Знает</i> научные подходы к управлению конкурентоспособностью предприятия;</p> <p><i>Умеет</i> обосновывать принятые решения по управлению качеством и конкурентоспособностью в условиях научно-технического прогресса и острой конкурентной борьбы.</p> <p><i>Владеет</i> основными навыками разработки конкурентных стратегий и элементов социально-экономической системы.</p>	<p>Оценка по итогам контрольной работы</p> <p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка на зачете</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

«Конкурентоспособность продукции»

основной образовательной программы

27.04.01 - Стандартизация и метрология

Магистерская программа

«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровой маркетинг технологических инноваций»

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерские программы – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**

(Наименование магистерской программы)

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена: кандидатом экономических наук, доцентом, заведующим кафедрой менеджмента и маркетинга Д.С. Лопаткиным.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента и маркетинга «12» апреля 2022 г., протокол № 8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 Стандартизация и метрология** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **менеджмента и маркетинга** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение 1 семестра.

Дисциплина **«Цифровой маркетинг технологических инноваций»** относится к базовой, обязательной части дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области основ экономики и менеджмента.

Цель дисциплины – состоит в формировании у обучающихся в магистратуре теоретических основ и практических навыков использования интернет-технологий в проектной и маркетинговой деятельности и разработки digital-стратегии продвижения технологических инноваций.

Задачи дисциплины:

- знать сущность и характеристики глобальной сети Интернет, основы управления веб-сайтом организации;
- разрабатывать программу продвижения организации, высокотехнологических товаров и услуг в Интернете, в том числе с использованием методов контент-маркетинга и SMM;
- оценивать эффективности маркетинговой деятельности организации в Интернете.

Дисциплина **«Цифровой маркетинг технологических инноваций»** преподается в 1 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа. УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в

		<p>профессиональной области, собирает данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
--	--	---

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности				
Поиск и анализ рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования предприятия.	Продукция (услуги) и технологические процессы; системы стандартизации, сертификации и управления качеством	ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции	ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг; ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции; ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.	40.062 «Специалист по качеству продукции» Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации. Н/04.7
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности				
Участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения	Продукция высокотехнологичных отраслей, инновационные процессы и технологии	ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных	ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии». Организация деятельности подразделения,

<p>инновационных проблем реализации коммерческих проектов.</p>		<p>отраслей.</p>	<p>изделий высокотехнологичных отраслей промышленности. ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции. ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.</p>	<p>выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей. D/03.7</p>
--	--	------------------	---	---

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- содержание и последовательность этапов разработки контекстной рекламы;
- содержание и последовательность этапов разработки таргетированной рекламы;
- оптимальные каналы коммуникации с пользователями для построения воронки продаж;
- инструменты анализа маркетинговой деятельности в сети Интернет.
- Уметь:
- проводить SWOT-анализ;
- настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций;
- работать с контекстной рекламой;
- определять эффективность разрабатываемых проектов интернет-маркетинга.
- Владеть:
- современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;
- навыками оценки показателей эффективности и результативности цифрового маркетинга;
- навыками разработки digital-стратегии.

3. 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:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,95	34	25,5
Самостоятельная работа	1,58	57	42,75
Контактная самостоятельная работа	1,58	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		56,6	42,45
Вид итогового контроля:	Зачет с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов				
		Всего	Лекции	Прак. зан.	Лаб. работы	Сам. работа
1.	Тема 1. Основы маркетинга. Введение в цифровой маркетинг.	18	2	4	-	12
2.	Тема 2. Современные инструменты цифрового маркетинга.	30	6	12	-	12
3.	Тема 3. Работа с контекстной рекламой.	24	4	8	-	12
4	Тема 4. Системы аналитики и инструменты анализа маркетинговой активности в Интернете.	14	2	4		8
5.	Тема 5. Разработка digital-стратегии.	22	3	6	-	13
	ИТОГО	108	17	34	-	57

4.2 Содержание разделов дисциплины

«Цифровой маркетинг технологических инноваций» как учебная дисциплина, ее предмет, задачи и структура. Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами. Требования, предъявляемые к студентам в процессе изучения дисциплины. Форма контроля полученных знаний.

Тема 1. Основы маркетинга. Введение в цифровой маркетинг.

Теоретические основы маркетинга. Позиционирование, сегментирование, SWOT-анализ. Значение маркетинговой деятельности в Интернете, в условиях цифровой трансформации бизнеса. Жизненный цикл товаров высокотехнологических отраслей промышленности. Основные источники научных исследований в области маркетинга.

Тема 2. Современные инструменты цифрового маркетинга.

Digital-экосистема. Основные инструменты маркетинга в цифровых каналах. Различие инструментов под задачи бизнеса. Показатели оценки эффективности различных каналов взаимодействия с аудиторией. Маркетинг в проектной деятельности. Командная работа в управлении маркетинговыми проектами. Оценка рисков при разработки маркетинговой стратегии в Интернете. Работа с рекламным агентством: постановка задач, формирование команды проекта.

Тема 3. Работа с контекстной рекламой.

Основная терминология. Принципы работы контекстной рекламы. Условия подбора аудитории. Отличие форматов при построении разных коммуникаций взаимодействия с аудиториями. Ретаргетинг. Работа с подбором условий таргетирования для коммуникаций с пользователями. Работа с кабинетами контекстной рекламы. Алгоритм процесса поисковой оптимизации и продвижения сайта: составление списка продающих запросов (семантического ядра); составление «скелета» (нулевой версии) семантического ядра; формирование семантического ядра; подготовка семантического ядра; частотный анализ поисковых запросов (работа с сервисом Яндекс.WordStat). Таргетированная реклама.

Тема 4. Системы аналитики и инструменты анализа маркетинговой активности в Интернете.

Системный анализ в маркетинге. Показатели эффективности. Performance-маркетинг. Интернет-маркетинга, определяемые поисковыми системами. Исследования механизмов определения основных показателей эффективности и результативности цифрового маркетинга. Основы Google Analytics и Яндекс.Метрика. CallTracking системы.

Тема 5. Разработка digital-стратегии.

Работа с digital-экосистемой. Выбор оптимального микса каналов коммуникации с пользователями для построения воронки продаж. Представление итогового маркетингового отчета. Навыки успешного выступления на профильной выставке. Рискоориентированный подход при разработки digital-стратегии продвижения. Маркетинг как часть системы управления наукоемким производством. Оценка эффективности маркетинговой стратегии на производстве.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5		
Знать:								
1	– содержание и последовательность этапов разработки контекстной рекламы;	+		+				
2	– содержание и последовательность этапов разработки таргетированной рекламы;		+					
3	– оптимальные каналы коммуникации с пользователями для построения воронки продаж;		+			+		
4	– инструменты анализа маркетинговой деятельности в сети Интернет.				+			
Уметь:								
5	– проводить SWOT-анализ;		+					
6	– настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций;	+	+	+	+	+		
7	– работать с контекстной рекламой;			+				
8	– определять эффективность разрабатываемых проектов интернет-маркетинга.					+		
Владеть:								
9	– современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;	+	+	+	+	+		
10	– навыками оценки показателей эффективности и результативности цифрового маркетинга;				+			
11	– навыками разработки digital-стратегии.					+		
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <u>универсальные компетенции и индикаторы их достижения:</u>								
12	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.		+	+	+	+	+

		<p>УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирает данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</p>					
		<p>УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>					
<p>В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</p>							
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК					
13	ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции	ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг;	+	+	+	+	+
		ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции;			+	+	
		ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.					+
14	ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.	ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности.	+				
		ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным		+	+	+	

	ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции.					
	ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.		+			+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Основы маркетинга. Введение в цифровой маркетинг.	Каналы коммуникации Цели коммуникации (знание бренда, охват) Что из этого имеет диджитал-формат? Интернет-каналы Терминология Воронка на самом деле – пирамида Составить путь клиента, который хочет купить товар: - с чем он сталкивается на каждом шагу принятия решения о покупке? - Какие инструменты нужны на каждом шагу его пути? Как довести его до покупки?	2
2	Современные инструменты цифрового маркетинга.	Контент-маркетинг Что такое контент сайта Как устроена работа внутри издателя: кто формирует контент, какие цели ставятся, какие есть подходы к работе с контентом сайта Как вовлекать и удерживать аудиторию помимо контента: чаты, подписки и др. интерактив (примеры best practice) Метрики эффективности: ретеншн-рейт, глубина и т.п.: какие есть и что они означают? Примеры супер-успешных с точки зрения контента сайтов На что влияет контент сайта Дистрибуция контента: возможности, особенности, грабли, подводные камни	6
3	Работа с контекстной рекламой.	Электронная коммерция Путь клиента и грабли на его пути (загрузка сайта, отсутствие нужного товара, некорректная форма заказа, возможности по оплате и т.п. - типичные ошибки ИМ) Настройка таргетированной рекламы в Вконтакте	4
4	Системы аналитики и инструменты анализа маркетинговой активности в Интернете.	Кейсы Что такое UX? Как его измерять? как сделать сайт user-friendly? Как продвигать сайт в зависимости от его размера, типа товаров, как догонять) Как сделать аудиторию лояльной? (знание бренда, простое название сайта, подписки и пуши и др. инструменты привязки аудитории к сайту)	2
5	Разработка digital-стратегии.	Развиваем контентную площадку: формируем контент-план, продвигаем, настраиваем монетизацию	3

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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;
- регулярную проработку пройденного на лекциях и практических занятиях учебного материала и подготовку к выполнению контрольных работ по разделам курса;
- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, и работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, РИНЦ;
- решение кейсов по тематике курса;
- посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;
- участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике 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 практических работ (максимальная оценка 20 баллов), контрольной работы (максимальная оценка 30 баллов) и итогового контроля в форме *зачета с оценкой* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика докладов

- 1.Использование методов интернет-рекламы при продвижении компании в Интернете
- 2.Корпоративный Веб-сайт предприятия как инструмент маркетинга
- 3.Корпоративный портал предприятия как инструмент продвижения на рынке
- 4.Интернет-услуги для продвижения товаров
- 5.Продвижение торговой марки в Интернете. Интернет-брендинг.
- 6.Современные информационные технологии в маркетинговой деятельности предприятия
- 7.Повышение конкурентоспособности малых предприятий на основе интернет-технологий
- 8.Поведение потребителей в Интернете
- 9.Электронная коммерция
- 10.Автоматизация маркетинговой деятельности
- 11.Критерии оценки эффективности информационных систем
- 12.Оценка эффективности внедрения интернет-технологий.
- 13.Маркетинговые исследования в Интернете
- 14.Е-mail-маркетинг.

15. Public Relations в Интернете.
16. Маркетинговые коммуникации в Facebook.
17. Маркетинговые коммуникации в TikTok.
18. Маркетинговые коммуникации в Instagram.
19. Маркетинговые коммуникации в Одноклассники.
20. Маркетинговые коммуникации в ВКонтакте.
21. Вирусный маркетинг
22. Профессия интернет-маркетолога

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено выполнение 1 контрольной работы и решение практических заданий.

Примеры практических заданий

Практическое задание. Максимальная оценка 5 баллов

Разработать контент-план для вашего сообщества Вконтакте.

Если у вас нет сообщества, то нужно выбрать любое из следующих категорий:

- а) развлекательное — например, [Clique](#);
- б) услуги — например, [Tilda Publishing](#);
- в) товары — например, [Madrobots.ru](#).

Повторим – вы можете выбрать абсолютно любое сообщество. Выше указаны только примеры.

Проанализировать двух–трёх конкурентов с помощью сервиса [popsters.ru](#), чтобы понять, какие типы контента они размещают и какие интересные ходы можно у них почерпнуть.

Практическое задание. Максимальная оценка 5 баллов

Выбрать одну из основных целей вашей таргетированной рекламы:

- привлечение подписчиков в группу;
- заказы на сайте;
- заказы через сообщения сообщества.

Описать методы настройки аналитики для выбранной цели.

Как можно отследить эффективность работы ваших объявлений? Через что можно оценить выполнение КРІ по поставленной цели?

Задания должны быть выполнены в Google-документах с возможностью просмотра по ссылке.

Практическое задание. Максимальная оценка 5 баллов

Разработать объявления для левого рекламного блока. Написать текст, подобрать креатив, обработать фотографии и нанести текст на изображение. Нужно сделать 3 креатива 145x85 с текстом и 3 креатива 145x165 с большим изображением.

Для этого вы можете воспользоваться шаблонами для Photoshop (145x85, 145x165), визуальными редакторами www.canva.com, crello.com или pixlr.com.

Разработать по 3 объявления для пользовательской ленты.

Для записей с кнопкой нужно разработать текст с призывом к действию (не более 220 символов) и прикрепить изображение 537x240.

Для универсальных записей нужно написать продающий текст с призывом к действию, и прикрепить изображение 800x600 или 800x800, в зависимости от вашей фантазии.

Все задания должны быть выполнены в Google-документах с возможностью просмотра по ссылке.

Практическое задание. Максимальная оценка 5 баллов

Поисковая оптимизация (англ. search engine optimization, SEO) и продвижение сайта в поисковых системах – один из основных инструментов Интернет-маркетинга. Чем ближе сайт находится в топе поисковой выдачи, тем больше целевой аудитории и потенциальных клиентов. Выберите 7-10 поисковых запросов из семантического ядра, составленного в предыдущем задании, и проверьте, на каких местах в основных поисковых системах находится сайт исследуемой компании. Для этого вы можете использовать как поисковики, так и специализированные сервисы. После заполнения таблицы сделайте вывод о том, по каким поисковым запросам требуется дополнительное продвижение.

№	Поисковой запрос	Номер позиции в поисковых системах		
		Яндекс	Rambler	Google
...				
N				

Основываясь на результатах, полученных в предыдущем задании, определите сайты ближайших конкурентов исследуемой компании. Для этого в таблице по выбранному перечню поисковых запросов и соответствующим им местам, занимаемым сайтом в поисковиках, определите сайты- конкуренты, находящиеся на предыдущей и последующей позициях. Из полученного списка выберите 3 наиболее часто встречающиеся компании.

Выявление сайтов предприятий конкурентов в Интернете

№	Поисковой запрос	Поисковая система	Занимаемая позиция	ИС предприятия-конкурента	
				Предыдущая позиция	Последующая позиция
1					
2					
..					
N					

Контрольная работа. Максимальная оценка – 30 баллов.

Содержание:

В процессе выполнения контрольной работы студенту предстоит осуществить выбор базовой организации и провести информационный аудит ее интернет-сайта на основе первичной и вторичной маркетинговой информации. Контрольная работа подразумевает выполнение следующих видов работ:

1. Выбор базовой организации.
2. Обзор деятельности организации (истории ее развития, бренда/брендов, продукции, оргструктуры, миссии, стратегических целей, способов продвижения продукции).
3. Информационный аудит интернет-сайта базовой организации.
4. Определение трех направлений деятельности и/или продуктов для разработки рекламных объявлений.
5. Определение трех конкурентов и обзор их сайтов.
6. Составление выводов и рекомендаций. Подготовка презентации.

Выполнение контрольной работы позволит бакалавру более подробно изучить маркетинговую деятельность базовой организации и ее информационное обеспечение с помощью интернет-сайта. Впоследствии это позволит разработать более эффективную рекламную кампанию в Интернете для выбранной организации.

В рамках выполнения контрольной работы студент выбирает по своему усмотрению базовую организацию, для которой будет разрабатываться рекламная кампания.

При этом необходимо руководствоваться спецификой той сферы деятельности, в которой студент ориентируется или планирует специализироваться (например, при прохождении преддипломной практики и написании ВКР). Это позволит студенту лучше разобраться в сущности и конкурентных преимуществах рекламируемой продукции или услуг и повысить эффективность коммуникационного воздействия на потребителей и противодействия конкурентам. Кроме того, собранные в ходе выполнения контрольной работы материалы, могут быть использованы при написании ВКР.

При самостоятельном выборе студента базовой организации необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие у организации действующего сайта в сети Интернет;
- ассортимент продукции или услуг организации предполагает возможность их продвижения в сети Интернет (нежелательно выбирать информационные и развлекательные порталы, социальные сети, госкорпорации и пр.);
- в ассортимент предприятия входит как минимум три различных вида продукции или услуг;
- не следует выбирать крупные компании (ТНК) с большим ассортиментом продукции и портфелем брендов, это усложнит задачу.

Выбранные базовые организации не должны повторяться среди студентов группы. Информацию о выбранной организации каждый студент подает старосте группы, который формирует итоговый список тем и подает его преподавателю.

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – зачет с оценкой)

Билет включает контрольные вопросы по всем темам рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. Каждый вопрос оценивается в 20 баллов.

1. Преимущества Интернет-сайтов перед традиционными средствами передачи маркетинговой информации .
2. Показатели эффективности и результативности Интернет-маркетинга .
3. Описание этапов процесса оптимизации сайта. Понятие индексации сайта в поисковых системах. Индексы цитируемости в поисковых системах.
4. Этапы разработки объявления контекстной рекламы в системе Яндекс.Директ.
5. Определение понятия «семантическое ядро» и описание алгоритма его составления .
6. Продвижение в социальных сетях: основные технологии.
7. Мероприятия поисковой оптимизации связанные со структурой и содержанием сайта: создание дополнительных страниц сайта; анализ навигационной структуры сайта, улучшение юзабилити .
8. Технологии составления выборок респондентов, используемых при проведении маркетинговых исследований в Интернет .
9. Назначение мета-данных Интернет-сайтов: «title», «description», «keywords». Оптимизация мета-данных сайта .
10. Особенности проведения маркетингового исследования методом фокус-группы в формате форума .
11. Характеристика категорий электронного бизнеса С2С, В2С, В2В, С2А, В2А. Примеры практической реализации .
12. Понятие «электронной коммерции». Современная характеристика, преимущества и терминологическая база .
13. Содержание основных характеристик среды Интернет: финансовых, правовых и доступа к рынку .
14. Медийная реклама в Интернет: форматы, преимущества, условия применения .
15. Виды, характеристика и назначение Интернет-ресурсов в маркетинговой деятельности.
16. Вирусная реклама в Интернете: особенности технологии и методы распространения .
17. Источники маркетинговой информации в сети Интернет .
18. Технология e-mail маркетинга и правила составления рекламного сообщения.
19. Маркетинговые функции Интернет-сайтов .
20. Продвижение сайта в социальных сетях: SMO и SMM .
21. Традиционные способы продвижения продукции в Интернет .
22. Основные показатели Интернет-статистики .
23. Инновационные технологии продвижения продукции в Интернет.
24. Преимущества Интернет-сайтов перед традиционными средствами передачи маркетинговой информации .
25. Понятие поисковой оптимизации и содержание основных этапов .
26. Понятие «юзабилити» в Интернет-маркетинге .
27. Преимущества маркетинговых исследований в Интернет .
28. Методы формирования лояльности потребителей в социальных сетях.
29. Технологии маркетинговых исследований в Интернет .
30. Виды таргетинга в Интернет-рекламе: географический, временной, поведенческий и т.д.

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (3 семестр).

Зачет с оценкой по дисциплине «*Цифровой маркетинг технологических инноваций*» проводится в 1 семестре и включает контрольные вопросы по всем разделам рабочей программы дисциплины. Билет для *зачета с оценкой* состоит из 2 теоретических вопросов

Пример билета для *зачета с оценкой*:

«Утверждаю» Зав.каф. МиМ (Должность, наименование кафедры) Лопаткин Д.С. (Подпись) (И. О. Фамилия) «__» _____ 20__ г.	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра менеджмента и маркетинга
	27.04.01 «Стандартизация и метрология» Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
	Цифровой маркетинг технологических инноваций
Билет № 1	
1. Этапы разработки объявления контекстной рекламы в системе Яндекс.Директ. 2. Продвижение сайта в социальных сетях: SMO и SMM .	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Интернет-маркетинг : учебник для вузов / О. Н. Жильцова [и др.] ; под общей редакцией О. Н. Жильцовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 335 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15098-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489043>

2. Карпова, С. В. Брендинг : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / С. В. Карпова, И. К. Захаренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 439 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3732-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467833>

Б. Дополнительная литература

1. Калюжнова, Н. Я. Современные модели маркетинга : учебное пособие для вузов / Н. Я. Калюжнова, Ю. Е. Кошурникова ; под общей редакцией Н. Я. Калюжновой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 170 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08407-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492979>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.
- Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.

Журналы:

- Журнал «Интернет-маркетинг». ISSN: 2619-1369;
- Журнал «Маркетинг и маркетинговые исследования». ISSN: 2074-5095;
- Журнал «Маркетинг в России и за рубежом». ISSN: 1028-5849
- International Journal of science, technology and society. ISSN: 2330-7420.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

1. Информационный портал о маркетинге и коммуникациях в цифровой среде <<https://www.cossa.ru>
2. Электронный ресурс «Новости рекламы и маркетинга». // <https://adindex.ru>
3. <http://www.marketch.ru> сайт о маркетинге практикующего маркетинг-директора
4. <http://economicus.ru> Economicus.Ru: экономический портал. Проект Института «Экономическая школа»
5. <http://econom.nsc.ru/jep/> Виртуальная экономическая библиотека
6. http://caseportal.ucoz.ru/index/rukovodstvo_po_resheniju_kejsov/0-170 - кейс портал

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины;

Для реализации учебной программы с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) могут применяться следующие образовательные технологии и средства обеспечения дисциплины:

- ЕИОС РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- платформы для проведения вебинаров (eTutorium и др.);
- платформы для проведения онлайн конференций;
- учебный портал Moodle РХТУ им. Д.И. Менделеева (или другие LMS);
- сервисы по доставки e-mail сообщений.

Для проведения промежуточных и итоговой аттестации могут использоваться платформы для проведения онлайн-конференций и отдельные специализированные модули LMS.

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Цифровой маркетинг технологических инноваций»* проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (моноблоки, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплекты иллюстрационных материалов к разделам лекционного курса.

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

Персональные компьютеры (моноблоки), укомплектованные программными средствами; проекторы и экраны; 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; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде, кафедральные библиотеки электронных изданий.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	10 лицензий	бессрочно
2	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	10 лицензий	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Тема 1. Основы маркетинга. Введение в цифровой маркетинг.	<p><i>Знает:</i> содержание и последовательность этапов разработки контекстной рекламы.</p> <p><i>Умеет:</i> настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций;</p> <p><i>Владеет:</i> современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;</p>	Оценка за заботу на практических занятиях. Оценка за зачет с оценкой
Тема 2. Современные инструменты цифрового маркетинга.	<p><i>Знает:</i> содержание и последовательность этапов разработки таргетированной рекламы; оптимальные каналы коммуникации с пользователями для построения воронки продаж;</p> <p><i>Умеет:</i> проводить SWOT-анализ; настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций;</p> <p><i>Владеет:</i></p>	Оценка за заботу на практических занятиях. Оценка за зачет с оценкой

	современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;	
Тема 3. Работа с контекстной рекламой.	<p><i>Знает:</i> содержание и последовательность этапов разработки контекстной рекламы.</p> <p><i>Умеет:</i> настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций; работать с контекстной рекламой.</p> <p><i>Владеет:</i> современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;</p>	Оценка за заботу на практических занятиях. Оценка за доклад Оценка за зачет с оценкой
Тема 4. Системы аналитики и инструменты маркетинговой активности в Интернете.	<p><i>Знает:</i> инструменты анализа маркетинговой деятельности в сети Интернет.</p> <p><i>Умеет:</i> настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций;</p> <p><i>Владеет:</i> современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах; навыками оценки показателей эффективности и результативности цифрового маркетинга.</p>	Оценка за контрольную работу Оценка за зачет с оценкой
Тема 5. Разработка digital-стратегии.	<p><i>Знает:</i> оптимальные каналы коммуникации с пользователями для построения воронки продаж.</p> <p><i>Умеет:</i> настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций; определять эффективность разрабатываемых проектов интернет-маркетинга.</p> <p><i>Владеет:</i> современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах; навыками разработки digital-стратегии.</p>	Оценка за зачет с оценкой

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
«Цифровой маркетинг технологических инноваций»**

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерские программы – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**
(Наименование магистерской программы)

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нормативно-техническое регулирование проектной деятельности»

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Магистерская программа –

**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»**

Квалификация: «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии А.Н. Серовым и ассистентом Е.А. Желудковой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии
«12» апреля 2022 г., протокол № 8.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 Стандартизация и метрология** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **Инновационных материалов и защиты от коррозии** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Нормативно-техническое регулирование проектной деятельности»** относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области материаловедения, теоретических основ электроосаждения металлов, гальванотехники и обработки поверхности.

Цель дисциплины – получение системы знаний в области оснащения цехов защитных покрытий.

Задачи дисциплины – приобретение навыков расчетов гальванического оборудования и потребления ресурсов.

Дисциплина **«Нормативно-техническое регулирование проектной деятельности»** преподается в 3 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины при подготовке кадров высшей квалификации по направлению **27.04.01 Стандартизация и метрология**; программа – **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** способствует формированию следующих компетенций: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. УК-2.2 Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и подходы к реализации проекта; УК-2.3 Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
<p>Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач.</p>	<p>Инновационная продукция и технологические процессы; системы управления качеством</p>	<p>ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической и нормативно-технической информации для создания новой продукции и разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники,</p>	<p>ПК-4.1. знает национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции, основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг, ПК-4.2. умеет разрабатывать планы проведения преобразований для повышения качества и конкурентоспособности продукции (работ, услуг), в том числе в условиях цифровизации ПК-4.3. владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.</p>
<p>Участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов.</p>	<p>Продукция высокотехнологичных отраслей, инновационные процессы и технологии</p>	<p>ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.</p>	<p>ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности. ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в ор-</p>

			<p>ганизации работ по стандартизации инновационной продукции.</p> <p>ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологических отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.</p>
--	--	--	--

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные принципы организации процесса проектирования, схему взаимодействия между различными подразделениями проектной организации;
- основные нормативные документы, регламентирующие процесс разработки и оформления проектной документации;
- цели и задачи нормоконтроля проектной документации;
- права и обязанности нормоконтролера.

Уметь:

- оценивать ресурсоемкость основного оборудования проектируемого производства;
- оформлять технические задания на разработку смежных разделов проектной документации.

Владеть:

- навыками нормоконтроля технологической документации.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	135
Контактная работа – аудиторные занятия:	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,47	17	12,75
Лекции	0,47	17	12,75
Лабораторные работы (ЛР)	0,47	17	12,75
в том числе в форме практической подготовки	0,47	17	12,75
Самостоятельная работа	3,06	110	82,5
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	3,06	110	82,5
Вид контроля:			
Экзамен	1	36	УП

Контактная работа – промежуточная аттестация	3,06	0,4	0,3
Подготовка к экзамену.		109,6	82,2
Вид итогового контроля:	Экзамен		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий для студентов очного отделения

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов				
		Всего	Лек	Пр	Лаб	СР
1.	Модуль 1. Введение. Цехи нанесения защитных покрытий	23	3	0	-	20
1.1	Цехи нанесения защитных покрытий. Определение, структура, принципы функционирования. Линия – основная единица оборудования цеха. Внутренняя логика, возможные компоновочные решения.	11	1	-	-	10
1.2	Технологические схемы нанесения различных ЗП. Влияние технологической схемы нанесения и типа покрытия на состав основного и вспомогательного оборудования	12	2	-	-	10
2.	Модуль 2. Линии нанесения защитных покрытий	23	3	0	-	20
2.1	Состав линии нанесения ЗП (часть 1). Виды ванн, требования к ваннам, конструктивные элементы. Загрузочные устройства и приспособления (подвески, барабаны, колокола). Подъемно-транспортные устройства.	12	2	-	-	10
2.2	Состав линии нанесения ЗП (часть 2). Выпрямительные агрегаты, основные виды, принципы работы, достоинства и недостатки. Системы фильтрации и перемешивания растворов и электролитов. Обеспечение температурного режима.	11	1	-	-	10
3.	Модуль 3. Водоснабжение и водоотведение цехов защитных покрытий	23	3	0	-	20
3.1	Вода в гальваническом производстве. Категорирование воды, водоподготовка. Понятие уноса, расчет расхода промывной воды. Влияние схемы промывок на расход воды, оптимизация расхода.	12	2	-	-	10
3.2	Очистные сооружения. Значения ПДК. Существующие методы очистки сточных вод, взаимосвязь принятой схемы промывных операций и метода очистки воды.	11	1	-	-	10
4.	Модуль 4. Основы проектирования	39	3	6	-	30
4.1	Понятие проектной документации. Техническое задание. Определение фондов рабочего времени. Определение производственной программы цеха.	13	1	2	-	10
4.2	Технологические расчеты. Расчет количества основного и вспомогательного оборудования. Компоновка линии нанесения защитных покрытий	26	2	4	-	20

5.	Модуль 5. Том ИОС.ТХ. Технические задания на смежные разделы	19	3	6	-	10
5.1	Состав проектной документации. Том технологических решений (ИОС.ТХ). Значимость тома ТХ. Смежные разделы	3	1	-	-	2
5.2	Энергетические расчеты. Расчет количества ресурсов, необходимых для функционирования оборудования. Выдача технических заданий на смежные разделы.	8	1	3	-	4
5.3	Вентиляция цехов защитных покрытий. Приточная, вытяжная, общеобменная и аварийная системы вентиляции.	8	1	3	-	4
6.	Модуль 6. Нормоконтроль	17	2	5	-	10
6.1	Нормоконтроль проектной документации. Права и обязанности нормоконтролера.	17	2	5	-	10
7.	ИТОГО	144	17	17	-	110
8.	Экзамен	36				
9.	Всего часов	180				

4.2 Содержание разделов дисциплины

Модуль 1. Введение. Цехи защитных покрытий

Значение, цели и задачи дисциплины. Цехи нанесения защитных покрытий. Основные и вспомогательные помещения цехов. Оборудование цехов, гальваническая линия. Логика построения технологического процесса, возможные компоновки

Примеры технологических схем нанесения металлических и неметаллических неорганических покрытий на различные материалы

Модуль 2. Состав линий нанесения ЗП

Гальванические ванны – назначение, требования, выбор материала. Зависимость оснащения ванны от реализуемого технологического процесса.

Типы загрузочных приспособлений, выбор загрузочного приспособления в зависимости от типа обрабатываемой детали.

Сравнительные характеристики различных типов выпрямителей.

Назначение и возможные способы перемешивания растворов и электролитов.

Способы обеспечения заданного температурного режима.

Модуль 3. Водоснабжение и водоотведение

Применение воды в производстве нанесения ЗП. Требования к чистоте воды

Факторы, влияющие на расход воды. Понятие уноса.

Оптимизация расхода воды.

Схемы канализования стоков. Понятие ПДК, существующие нормы ПДК. Основные методы очистки сточных вод, достоинства и ограничения.

Модуль 4. Основы проектирования

Понятие проектной документации и объекта капитального строительства. Назначение проекта. Исходные данные для разработки проекта. Техническое задание.

Фонды рабочего времени. Определение действительного фонда рабочего времени оборудования. Расчет производственной программы цеха

Разработка компоновочных решений. Расчет количества основного и вспомогательного оборудования

Модуль 5. Том ИОС.ТХ. Технические задания на смежные разделы
 Состав проектной документации. Значимость тома ТХ для проекта в целом
 Расчет количества необходимых ресурсов. Выдача технических заданий на смежные
 разделы.

Модуль 6. Нормоконтроль

Нормоконтроль проектной документации. Права и обязанности нормоконтролера.

**5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ
 К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Компетенции	Модули					
	1	2	3	4	5	6
Знать:						
- состав и назначение основного и вспомогательного оборудования цехов защитных покрытий;	+	+	+	+	+	+
- принципы подбора и расчета характеристик оборудования цехов защитных покрытий;	+	+	+	+	+	+
- основные методы нейтрализации сочных вод цехов защитных покрытий	+	+	+	+	+	+
Уметь:						
- принимать решения по компоновке линий нанесения защитных покрытий;	+	+	+	+	+	+
- осуществлять выбор материалов для изготовления основного и вспомогательного оборудования и коммуникационных сетей.	+	+	+	+	+	+
Владеть:						
- навыками расчета основного и вспомогательного оборудования и смежных систем;	+	+	+	+	+	+
- навыками нормативного контроля проектной документации;						+
- базовыми навыками комплексного анализа основных и вспомогательных технологических процессов.	+	+	+	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Лабораторные занятия не предусмотрены.

6.1. Практические занятия.

Примерные темы практических занятий по дисциплине

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Часы
1	4.1	Разработка технологической схемы процесса нанесения защитного покрытия. Определение фондов рабочего времени. Определение производственной программы цеха.	2
2	4.2	Расчет количества основного и вспомогательного оборудования.	4
3	5.2	Расчет расхода промывной воды для различных схем промывки.	3
4	5.3	Расчет потребности производства в энергетических ресурсах.	3
5	6.1	Наркоконтроль процесса нанесения защитного покрытия.	5

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- регулярную проработку пройденного на лекциях, практических и лабораторных занятиях учебного материала и подготовку к выполнению контрольных работ по разделам дисциплины;
- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, и работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ
- посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;
- участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче зачета с оценкой по дисциплине.

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 оценки за выполнение восьми взаимосвязанных домашних работ (максимально 60 баллов), охватывающих процесс разработки тома технологических решений проектной документации. Итоговый контроль в форме *экзамена* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика расчетно-графической работы

1. Выполнить расчеты для автоматизированной линии нанесения многослойного покрытия медь-никель-хром на детали из сплава ЦАМ 4.1. Габариты обрабатываемой детали 150x30x20 мм. Годовая программа – 10'000'000 шт. Режим работы двухсменный.

2. Выполнить расчеты для автоматизированной линии нанесения цинкового покрытия на детали из углеродистой стали. Габариты обрабатываемой детали 250x70 мм. Годовая программа – 15'000'000 шт. Режим работы двухсменный.

3. Выполнить расчеты для автоматизированной линии нанесения Анокс.Хр. на детали из сплава АМГ. Габариты обрабатываемой детали 1500x700x15 мм. Годовая программа – 750'000 шт. Режим работы двухсменный.

Домашнее задание 1

Разработка технологической схемы процесса (определение последовательности технологических операций). Выбор состава растворов, определение материала ванн.

Домашнее задание 2

Определение перечня необходимого вспомогательного оборудования

Домашнее задание 3

Расчет часовой производительности линии. Определение исходной и конечной концентрации загрязнителей в промывных ваннах. Выбор схемы промывок и расчет расхода промывной воды

Домашнее задание 4

Определение параметров единовременной загрузки и расчет габаритов ванн

Домашнее задание 5

Расчет количества основных и вспомогательных технологических ванн

Домашнее задание 6

Расчет количества подъемно-транспортных устройств. Разработка компоновочного решения

Домашнее задание 7

Расчет установленной электрической мощности

Домашнее задание 8

Расчет расхода воды на восполнение безвозвратных потерь. Расчет объемов потребления сжатого воздуха и производительности систем местной вытяжной вентиляции

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – экзамен).

Билет включает контрольные вопросы по разделам 1-6 рабочей программы дисциплины и содержит 1 вопроса и 3 тестовых заданий. 1 вопрос – 10 баллов, 3 тестовых заданий – 30 баллов.

1. Цехи нанесения защитных покрытий.
2. Определение, структура, принципы функционирования.
3. Линия – основная единица оборудования цеха. Внутренняя логика, возможные компоновочные решения.
4. Состав линии нанесения ЗП.
5. Виды ванн, требования к ваннам, конструктивные элементы. Загрузочные устройства и приспособления (подвески, барабаны, колокола). Подъемно-транспортные устройства.
6. Выпрямительные агрегаты, основные виды, принципы работы, достоинства и недостатки.
7. Системы фильтрации и перемешивания растворов и электролитов.
8. Обеспечение температурного режима
9. Вода в гальваническом производстве. Категорирование воды, водоподготовка.
10. Понятие уноса, расчет расхода промывной воды. Влияние схемы промывок на расход воды, оптимизация расхода.
11. Очистные сооружения. Значения ПДК.
12. Существующие методы очистки сточных вод, взаимосвязь принятой схемы промывных операций и метода очистки воды.
13. Проектная документация. Понятие ПД, нормативная документация, состав ПД.
14. Порядок разработки расчетно-графической работы. Техническое задание.

Максимальное количество баллов за *экзамен* – 40 баллов.

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

8.4. Структура и примеры билетов для экзамена (3 семестр).

Пример билета для экзамена:

«Утверждаю» Зав. кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии <u>Т. А. Ваграмян</u> (Подпись) (И. О. Фамилия) « » _____ 202 г.	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии
	27.04.01 Стандартизация и метрология Программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
	«Нормативно-техническое регулирование проектной деятельности»

Билет № 1

1. Системы фильтрации и перемешивания растворов и электролитов.
2. Определите количество технологических ванн, которое необходимо установить для выполнения заданной производственной программы при следующих условиях: $P_T = 10000$ з.е./год; длительность обработки – 25 мин.; двухсменная работа
 - А. 1
 - Б. 2
 - В. 5
 - Г. 7
3. Основываясь на решении п.1, определите ритм выдачи загрузочных устройств
 - А. 240
 - Б. 1453
 - В. 564
 - Г. 773
4. На основании полученного значения ритма выдачи загрузочных устройств сделайте вывод о возможности использования автоматизированного оборудования
 - А. Полученный результат удовлетворяет требуемым критериям, применение автоматизированного оборудования возможно
 - Б. Полученный результат не удовлетворяет требуемым критериям, применение автоматизированного оборудования невозможно

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Основы проектирования химических производств и оборудования: учебник / В. И. Косинцев [и др.]. - Томск : Изд-во Томского политехн. ун-та, 2011. – 396 с.
2. Серов А.Н., Апанович Н.А., Алешина В.Х., Крамков И.С., Плакатин П.А. Проектирование гальванических и лакокрасочных производств. Руководство по подготовке выпускной квалификационной работы: Учебно-методические и методические пособия вуза - М.: Издательство РХТУ, 2020. – 104 с.

Б. Дополнительная литература

1. Основы проектирования химических производств: Учебник для вузов / Под ред. Михайличенко А.И. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. 332 с.
2. ГОСТ 9.314-90. Вода для гальванического производства и схемы промывок. Общие требования [Электронный ресурс].
3. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
4. ГОСТ 6709-72. Вода дистиллированная. Технические условия [Электронный ресурс].
5. ГОСТ 9.314-90. Вода для гальванического производства и схемы промывок. Общие требования [Электронный ресурс].
6. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий [Электронный ресурс].
7. ГОСТ 9.305-84. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Операции технологических процессов получения покрытий [Электронный ресурс].

9.2 Рекомендуемые источники научно-технической информации

1. Раздаточный иллюстративный материал к лекциям и практическим занятиям
2. Презентации к лекциям и практическим занятиям

Журналы

1. Гальванотехника и обработка поверхности. ISSN 0869-5326
2. Журнал прикладной химии. ISSN 0044-4618
3. Journal of Applied Electrochemistry. ISSN 0021-891X
4. International Journal of Electrochemical Science. ISSN 14523981

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- <http://bookfi.org> – BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов.
- <http://www.rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека.
- <http://www.gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
- <http://lib.msu.ru> – Научная библиотека Московского государственного университета.
- <http://window.edu.ru> – Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов.
- <http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> – Сайт ФИПС. Информация о патентах.
- <http://findebookee.com> – Поисковая система по книгам.
- <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций;
- комплекты образцов проектной документации.

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 01.06.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Нормативно-техническое регулирование проектной деятельности*» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

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

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекциям; наборы образцов различных материалов и покрытий.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекциям; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги оборудования,

справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям электрохимических производств; справочные материалы в печатном и электронном виде; электронная картотека по рентгенофазовому анализу.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочно
2.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher • InfoPath 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
3.	O365ProPlusOpenFclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
4.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
5.	Антиплагиат.ВУЗ	Контракт от 17.06.2022 № 37-63ЭА/2022	не ограничено, лимит проверок 15000

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Модуль 1. Основы проектирования	<i>Знает:</i> – назначение проектной документации; <i>Умеет:</i> – принимать решения по компоновке линий нанесения защитных покрытий;	Оценка за домашнее задание

	<p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета основного и вспомогательного оборудования и смежных систем. 	
Модуль 2. Том ИОС.ТХ. Технические задания на смежные разделы	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – виды ресурсов, необходимые для работы цехов защитных покрытий; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать потребление ресурсов оборудованием для нанесения защитных покрытий; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оптимизации потребления ресурсов. 	Оценка за домашнее задание
Модуль 3. Материальный баланс цеха нанесения защитных покрытий	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные материальные потоки производства; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать потребность производства в сырье и материалах; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления материальных балансов технологических потоков. 	Оценка за домашнее задание
Модуль 4. Основы проектирования	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения проектной документации и объекта капитального строительства, назначение проекта; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять действительный фонда рабочего времени оборудования и производить расчет производственной программы цеха; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработкой компоновочных решений и расчетом количества основного и вспомогательного оборудования. 	Оценка за домашнее задание
Модуль 5. Том ИОС.ТХ. Технические задания на смежные разделы	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Состав проектной документации; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать количества необходимых ресурсов; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета количества необходимых ресурсов. 	Оценка за домашнее задание
Модуль 6. Материальный баланс цеха химической и электрохимической обработки поверхности	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритм составления сводной таблицы материального баланса; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить расчет количества хи- 	Оценка за домашнее задание

	<p>микатов на первоначальное приготовление и корректировку растворов</p> <p>– Владеет:</p> <p>-навыками расчета площадей вспомогательных помещений.</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
«Нормативно-техническое регулирование проектной деятельности»

основной образовательной программы
27.04.01 Стандартизация и метрология

«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Документационное обеспечение управленческой деятельности»

Направление подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Магистерская программа -

**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»**

Квалификация: **«магистр»**

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена Василенко Оксаной Анатольевной, к.т.н., доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии» _____ 2022 г., протокол №__.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины **кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Документационное обеспечение управленческой деятельности»** относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана.

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний в области основных нормативных документов (ГОСТов, международных стандартов, приказов и распоряжений правительства РФ) в сфере управления предприятием.

Задачи дисциплины –

– получение представлений об основных нормативных документах, в м числе и юридических (ГОСТах, международных стандартах, приказах и распоряжениях правительства РФ);

– получение знаний о порядке организации делопроизводства на предприятии.

Дисциплина **«Документационное обеспечение управленческой деятельности»** преподается в 1 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Командное руководство и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную

		стратегию для решения профессиональных практических задач; УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
--	--	--

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщённые трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации; адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	Техническое регулирование, нормативная документация.	ПК-8 - Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов	ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации; ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования, ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии» Внедрение документов по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организация контроля выполнения требований внедренных в организации документов. D/02.7

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации;
- особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом;
- основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства.

Уметь:

- правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии;
- проводить оценку полученных результатов;
- проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства;
- применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии.

Владеть:

- навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства;
- навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астрон. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	108
Аудиторные занятия:	0,94	34	25,5
Лекции (Лек)	0,25	9	6,75
Практические занятия (ПЗ)	0,69	25	18,75
Самостоятельная работа (СР):	3,05	109,8	82,35
Вид контроля: зачёт			
Контактная работа – промежуточная аттестация		0,2	0,3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов								
		Всего	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лекции	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Прак. зан.	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лаб. работы	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Сам. работа
1.	Раздел 1. Нормативные документы	58	-	4	-	14	-	-	-	40
1.1	Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ)	28	-	2	-	6	-	-	-	20
1.2	Порядок организации делопроизводства. Управление деловыми процессами	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
1.3	Управление договорами	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
1.4	Управление документацией	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
1.5	Управление совещаниями и заседаниями	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
2.	Раздел 2. Организация делопроизводства на предприятии	13	-	2	-	1	-	-	-	10

2.1	Единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации.	13	-	2	-	1	-	-	-	10
3.	Раздел 3. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт деятельности предприятия	73	-	3	-	10	-	-	-	60
3.1	Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт	22,5	-	0,5	-	2	-	-	-	20
3.2	Инструкция по делопроизводству – документы предприятия.	12,5	-	0,5	-	2	-	-	-	10
3.3	Инструкция по делопроизводству – документы предприятия. Правила подготовки и оформления документов.	12,5	-	0,5	-	2	-	-	-	10
3.4	Инструкция по делопроизводству. Порядок регистрации входящих и исходящих документов.	12,5	-	0,5	-	2	-	-	-	10
3.5	Оформление дел для передачи на архивное хранение.	13	-	1	-	2	-	-	-	10
	ИТОГО	144	-	9	-	25	-	-	-	110
	Зачёт									

4.2 Содержание разделов дисциплины

Введение

Современные подходы к организации процесса документооборота на предприятии разрабатываются с целью совершенствования документационного обеспечения управления и повышения его эффективности путём унификации состава и форм управленческих документов, технологий работы с ними и обеспечения контроля исполнения документов.

Раздел 1. Нормативная документация. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства.

Раздел 2. Организация делопроизводства на предприятии. Единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации.

Раздел 3. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт деятельности предприятия. Основные разделы. Порядок согласования и утверждения.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать:			
1	– единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации;	+	+	+
2	– особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом;	+	+	+
3	– основные нормативные документы (ГОСТы, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства.	+	+	+
	Уметь:			
4	– правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии;	+	+	+
5	– проводить оценку полученных результатов;	+	+	+
6	– проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства;	+	+	+
7	– применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии.	+	+	+
	Владеть:			
8	– навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства;	+	+	+
9	– навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования.	+	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <i>универсальные и профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</i>				
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК		

	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач; УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	+	+	+
			+	+	+
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК			
10	ПК-8. Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов.	ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации; ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования; ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.	+	+	+
			+	+	+
			+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1	Практическое занятие 1. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
2	1	Практическое занятие 2. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
3	1	Практическое занятие 3. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
4	1	Практическое занятие 4. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
5	1	Практическое занятие 5. Порядок организации делопроизводства. Управление документацией совещаниями и заседаниями.	2
6	1	Практическое занятие 6. Порядок организации делопроизводства. Управление договорами.	2
7	1	Практическое занятие 7. Порядок организации делопроизводства. Управление деловыми процессами.	2
8	2	Практическое занятие 8. Единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации.	2
9	3	Практическое занятие 9. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт.	2
10	3	Практическое занятие 10. Инструкция по делопроизводству – документы предприятия.	2
11	3	Практическое занятие 11. Инструкция по делопроизводству – документы предприятия. Правила подготовки и оформления документов.	2
12	3	Практическое занятие 12. Инструкция по делопроизводству. Порядок регистрации входящих и исходящих документов.	2
13	3	Практическое занятие 13. Оформление дел для передачи на архивное хранение.	1

6.2 Лабораторные занятия

Проведение лабораторных работ не предусмотрено программой.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой дисциплины *«Документационное обеспечение управленческой деятельности»* предусмотрена самостоятельная работа студента магистратуры в объеме 110 ч в 1-м семестре плюс 36,5 ч (подготовка к экзамену). 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;
- подготовку к сдаче экзамена (3 семестр) и практических занятий (3 семестр) по дисциплине.

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 20 баллов), подготовке и защите реферата (максимальная оценка 40 баллов) и итогового контроля в форме *зачёта* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень примерных тем.

1. Содержание и основные задачи современного документационного обеспечения управления.
2. Место и роль документов в управлении на современном этапе.
3. Управление документами.
4. Организация службы документационного обеспечения управления.
5. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт предприятия.
6. Бланки документов и требования к ним.
7. Структура документа. Требования к оформлению документов по ГОСТ Р 7.0.97-2016.
8. Организационно-правовые документы предприятия.
9. Составление и оформление организационно-правовых документов предприятия на

примере Устава предприятия.

10. Составление и оформление организационно-правовых документов предприятия на примере положения о подразделении.

11. Составление и оформление организационно-правовых документов предприятия на примере должностной инструкции.

12. Назначение и состав справочно-информационной документации.

13. Система распорядительной документации. Назначение и состав.

14. Документация по личному составу.

15. Понятие и принципы организации документооборота.

16. Систематизация и хранение документов.

17. Номенклатура дел.

18. Подготовка и передача документов на архивное хранение.

19. Системы электронного документооборота.

20. Анализ бизнес-процессов и исполнительской дисциплины на примере конкретной электронной системы.

21. Управление договорами на примере конкретной электронной системы.

22. Управление документацией на примере конкретной электронной системы.

23. Управление совещаниями и заседаниями на примере конкретной электронной системы.

24. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи». Изменения и дополнения.

25. Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» (с изм. от 03.11.2015 № 305-ФЗ, и с изм., внесёнными Постановлением Конституционного Суда РФ от 18.07.2012 № 19-П). Структура документа.

26. Приказ Минкультуры России от 28.08.2010 № 558 «Об утверждении «Перечня типовых управленческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций с указанием сроков хранения» (Зарегистрирован в Минюсте России 08.09.2010 № 18380). Структура документа.

27. Приказ Минкомсвязи России от 31.07.2014 № 234 (ред. от 13.02.2018) «Об утверждении Правил оказания услуг почтовой связи» (Зарегистрирован в Минюсте России 26.12.2014 № 35442). Структура документа.

28. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (с изменениями и дополнениями, вступил в силу с 31.12.2017). Структура документа.

29. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. От 18.12.2018) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Структура документа.

30. Приказ Минкультуры России от 31.03.2015 № 526 «Об утверждении правил организации хранения, комплектования, учёта и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в органах государственной власти, органах местного самоуправления и организациях» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.09.2015 № 38830). Структура документа.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольные работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольные работы составляет по 20 баллов за каждую.

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Максимальная оценка – 20 баллов. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

Вопрос 1.1.

1. Что является предметом и объектом изучения дисциплины «Нормативно-правовые основы управления предприятием»?
2. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).

Вопрос 1.2.

1. Что такое документ? Какие функции он выполняет?
2. В чем заключается управление документами?

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Максимальная оценка – 20 баллов. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

Вопрос 2.1.

1. Что включает в себя функция - документирование управленческой деятельности?
2. Что включает в себя функция - работа с документами?

Вопрос 2.2.

1. Как рекомендуется создавать службы ДОУД?
2. Каким образом происходит взаимодействие службы ДОУД со структурными подразделениями организации?

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Максимальная оценка – 20 баллов. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

Вопрос 3.1.

1. Что входит в состав информационно-справочных документов?
2. В чем особенность справочно-информационной документации?

Вопрос 3.2.

1. Назовите этапы процедуры издания распорядительных документов в условиях единоличного принятия решения.
2. Назовите этапы процедуры издания распорядительных документов в условиях коллегиального принятия решения.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Погребняк Л.П. Нормативно-правовое обеспечение управления, делопроизводство и документооборот в учреждениях, Учебное пособие, 2015. – Москва: Педагогическое общество России, 300 с.
2. Кузнецов И.Н. Делопроизводство. Учебно-справочное пособие, 2020. – Москва: Издательство Дашков и К, 405 с.
3. Кугушева Т.В. Документационное обеспечение управления. Учебное пособие, 2020. – Москва: Издательство Феникс, 237 с.
4. Вармунд В. Документационное обеспечение управления. Учебник, 2020. – Москва: Издательство Юстиция, 272 с.

Б. Дополнительная литература

1. Соколов В.С. Документационное обеспечение управления. Учебник, 2010, <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=228219>
2. Делопроизводство. Учебник. под ред. Быкова Т.А., Санкина Л.В., Вялова Л.М., 2012, <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=236384>
3. Документационное обеспечение управления (делопроизводство): Учебное пособие / Татьяна Александровна Быкова, Татьяна Вячеславовна Кузнецова, Лариса Владимировна Санкина. -2, перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. -304 с. <http://inf.mesi.ru/d.aspx?id=390575>
4. Документационное обеспечение управления: Учебное пособие / Елена Валентиновна Гладий. -Москва: Издательский Центр РИОР; Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. -249 с – <http://inf.mesi.ru/d.aspx?id=304633>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.

Научно-технические журналы:

1. Делопроизводство и документооборот на предприятии. ISSN: 1815-0437.
2. Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. ISSN 2305-7807.
3. Методы менеджмента качества. ISSN: 2542-0437.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

ELSEVIER: www.sciencedirect.com

- библиотека оценщика: <http://www.labrate.ru>

- научная электронная библиотека: elibrary.ru

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций;
- банк заданий для промежуточного контроля освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины 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)

При освоении дисциплины 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)

– Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ict.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)

– ЭИОС РХТУ; <https://webinar.ru/>; <https://zoom.us/>; электронная почта; онлайн-тестирование на платформе Google. (дата обращения: 10.05.2020).

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 01.06.2022 составляет **1 719 785** 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Документационное обеспечение управленческой деятельности*» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; аудитория, 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 носителях.

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

Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы: информационно-методические материалы, учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционной дисциплины; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине. Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционной дисциплины; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебники и учебные пособия по дисциплине.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде по методам исследования в менеджменте, кафедральные библиотеки электронных изданий.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise В составе:	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	657 комплектов. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907 Каждый комплект включает: 1) Лицензию на	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

	<p>1) В составе Microsoft Office Professional Plus 2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher • InfoPath <p>2) Microsoft Core CAL</p> <p>3) Microsoft Windows Upgrade</p>		<p>комплекс для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных Microsoft Office.</p> <p>2) Лицензию для подключения пользователей к серверным системам Microsoft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exchange Server Standard, • Exchange Server Enterprise, • SharePoint Server, • Skype для бизнеса Server, • Windows MultiPoint Server Premium, • Windows Server Standard, • Windows Server Data Center <p>3) Лицензию на обновление операционной системы для рабочих станций Windows 10.</p> <p>Дополнительно на ВУЗ предоставляется право на использование 1 (одной) лицензии средств разработки в рамках учебных компьютеров одного технического, естественнонаучного факультета (кафедры) и предоставления студентам для целей</p>	
--	---	--	--	--

			обучения Azure Dev Tools for Teaching. Количество активаций неограниченно в рамках подразделения.	
2	Неисключительная лицензия на использование Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно
3	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (одна) сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочно
4	Неисключительная лицензия на использование WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition Legalization GetGenuine Legalization	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	150 лицензий. Соглашение Microsoft OLV № V6159937	бессрочно
5	Неисключительная лицензия на использование SysCtrDatactrCore ALNG LicSAPk OLVS 16License E 1Y AcademicEdition Additional Product CoreLic Предоставляет право на использование продуктов Microsoft: Configuration Manager Data Protection Manager Endpoint Protection Operations Manager Orchestrator Service Manager Virtual Machine Manager	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (один) комплект, включающий 16 (шестнадцать) лицензий для активации на 16 (шестнадцати) физических процессорных ядрах. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
6	Неисключительная лицензия на	Контракт № 28-35ЭА/2020	657 лицензий для профессорско-	12 месяцев (ежегодное

	использование O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams	от 26.05.2020	преподавательского состава ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
7	Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	26280 лицензий для студентов ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
8	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500- 2499 Node 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для физического оборудования (конечных точек)	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1600 лицензий для активации на рабочих станциях и серверах	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
9	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server Russian Edition. 20-24 VirtualServer 1 year	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	20 лицензий для виртуальных и облачных сред	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую

	Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для виртуальных и облачных сред			версию продукта)
10	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для почтовых серверов Russian Edition. 1500-2499 MailAddress 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для почтовых серверов	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2000 лицензий для почтовых серверов	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Нормативная документация</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации: - особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом; - основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии; - проводить оценку полученных результатов; - проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства; - применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства; - навыками системного подхода к 	<p>Оценка за контрольную работу №1 (3 семестр 0-20 баллов)</p> <p>Оценка за реферат (3 семестр 0-40 баллов)</p> <p>Зачёт или незначёт</p>

	оценке полученных результатов исследования.	
Раздел 2. Организация делопроизводства на предприятии	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации: - особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом; - основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии; - проводить оценку полученных результатов; - проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства; - применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства; - навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования. 	<p>Оценка за контрольную работу № 2 (3 семестр 0-20 баллов)</p> <p>Оценка за реферат (3 семестр 0-40 баллов)</p> <p>Зачёт или нечёт</p>

<p>Раздел 3. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт деятельности предприятия</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации: - особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом; - основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии; - проводить оценку полученных результатов; - проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства; - применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства; - навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования. 	<p>Оценка за контрольную работу №3 (3 семестр 0-20 баллов) Оценка за реферат (3 семестр 0-40 баллов) Зачёт или нечёт</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
«Документационное обеспечение управленческой деятельности»

основной образовательной программы
27.04.01 Стандартизация и метрология
Магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных**
видов деятельности в химической отрасли»

Форма обучения: **очная**

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нормативно-правовые основы управления предприятием»

Направление подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Магистерская программа -

**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»**

Квалификация: **«магистр»**

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена Василенко Оксаной Анатольевной, к.т.н., доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии» _____ 2022 г., протокол №__.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **22.04.01 Материаловедение и технологии материалов** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины **кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Нормативно-правовые основы управления предприятием»** относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана.

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний в области основных нормативных документов (ГОСТов, международных стандартов, приказов и распоряжений правительства РФ) в сфере управления предприятием.

Задачи дисциплины –

– получение представлений об основных нормативных документах, в м числе и юридических (ГОСТах, международных стандартах, приказах и распоряжениях правительства РФ);

– получение знаний о порядке организации делопроизводства на предприятии.

Дисциплина **«Нормативно-правовые основы управления предприятием»** преподается в 3 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Командное руководство и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач;

		УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
--	--	--

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщённые трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации; адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	Техническое регулирование, нормативная документация.	ПК-8 - Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов	ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации; ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования, ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии» Внедрение документов по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организация контроля выполнения требований внедренных в организации документов. D/02.7

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации:

- особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом;

- основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства.

Уметь:

- правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии;

- проводить оценку полученных результатов;

- проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства;

- применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии.

Владеть:

- навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства;

- навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астрон. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	108
Аудиторные занятия:	0,94	34	25,5
Лекции (Лек)	0,25	9	6,75
Практические занятия (ПЗ)	0,69	25	18,75
Самостоятельная работа (СР):	3,05	109,8	82,35
Вид контроля: зачёт			
Контактная работа – промежуточная аттестация		0,2	0,3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов								
		Всего	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лекции	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Прак. зан.	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лаб. работы	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Сам. работа
1.	Раздел 1. Нормативные документы	58	-	4	-	14	-	-	-	40
1.1	Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ)	28	-	2	-	6	-	-	-	20
1.2	Порядок организации делопроизводства. Управление деловыми процессами	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
1.3	Управление договорами	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
1.4	Управление документацией	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
1.5	Управление совещаниями и заседаниями	7,5	-	0,5	-	2	-	-	-	5
2.	Раздел 2. Организация делопроизводства на предприятии	13	-	2	-	1	-	-	-	10
2.1	Единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации.	13	-	2	-	1	-	-	-	10

3.	Раздел 3. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт деятельности предприятия	73	-	3	-	10	-	-	-	60
3.1	Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт	22,5	-	0,5	-	2	-	-	-	20
3.2	Инструкция по делопроизводству – документы предприятия.	12,5	-	0,5	-	2	-	-	-	10
3.3	Инструкция по делопроизводству – документы предприятия. Правила подготовки и оформления документов.	12,5	-	0,5	-	2	-	-	-	10
3.4	Инструкция по делопроизводству. Порядок регистрации входящих и исходящих документов.	12,5	-	0,5	-	2	-	-	-	10
3.5	Оформление дел для передачи на архивное хранение.	13	-	1	-	2	-	-	-	10
	ИТОГО	144	-	9	-	25	-	-	-	110
	Зачёт									

4.2 Содержание разделов дисциплины

Введение

Современные подходы к организации процесса документооборота на предприятии разрабатываются с целью совершенствования документационного обеспечения управления и повышения его эффективности путём унификации состава и форм управленческих документов, технологий работы с ними и обеспечения контроля исполнения документов.

Раздел 1. Нормативная документация. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства.

Раздел 2. Организация делопроизводства на предприятии. Единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации.

Раздел 3. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт деятельности предприятия. Основные разделы. Порядок согласования и утверждения.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать:			
1	– единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации;	+	+	+
2	– особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом;	+	+	+
3	– основные нормативные документы (ГОСТы, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства.	+	+	+
	Уметь:			
4	– правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии;	+	+	+
5	– проводить оценку полученных результатов;	+	+	+
6	– проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства;	+	+	+
7	– применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии.	+	+	+
	Владеть:			
8	– навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства;	+	+	+
9	– навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования.	+	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <i>универсальные и профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</i>				
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК		

	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач; УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	+	+	+
			+	+	+
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК			
10	ПК-8. Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов.	ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации; ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования; ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.	+	+	+
			+	+	+
			+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1	Практическое занятие 1. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
2	1	Практическое занятие 2. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
3	1	Практическое занятие 3. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
4	1	Практическое занятие 4. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).	2
5	1	Практическое занятие 5. Порядок организации делопроизводства. Управление документацией совещаниями и заседаниями.	2
6	1	Практическое занятие 6. Порядок организации делопроизводства. Управление договорами.	2
7	1	Практическое занятие 7. Порядок организации делопроизводства. Управление деловыми процессами.	2
8	2	Практическое занятие 8. Единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации.	2
9	3	Практическое занятие 9. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт.	2
10	3	Практическое занятие 10. Инструкция по делопроизводству – документы предприятия.	2
11	3	Практическое занятие 11. Инструкция по делопроизводству – документы предприятия. Правила подготовки и оформления документов.	2
12	3	Практическое занятие 12. Инструкция по делопроизводству. Порядок регистрации входящих и исходящих документов.	2
13	3	Практическое занятие 13. Оформление дел для передачи на архивное хранение.	1

6.2 Лабораторные занятия

Проведение лабораторных работ не предусмотрено программой.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой дисциплины *«Нормативно-правовые основы управления предприятием»* предусмотрена самостоятельная работа студента магистратуры в объеме 110 ч в 3-м семестре плюс 36,5 ч (подготовка к экзамену). 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;
- подготовку к сдаче экзамена (3 семестр) и практических занятий (3 семестр) по дисциплине.

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 20 баллов), подготовке и защите реферата (максимальная оценка 40 баллов) и итогового контроля в форме *зачёта* (зачёт-незачёт).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень примерных тем.

1. Содержание и основные задачи современного документационного обеспечения управления.
2. Место и роль документов в управлении на современном этапе.
3. Управление документами.
4. Организация службы документационного обеспечения управления.
5. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт предприятия.
6. Бланки документов и требования к ним.
7. Структура документа. Требования к оформлению документов по ГОСТ Р 7.0.97-2016.
8. Организационно-правовые документы предприятия.
9. Составление и оформление организационно-правовых документов предприятия на примере Устава предприятия.
10. Составление и оформление организационно-правовых документов предприятия

на примере положения о подразделении.

11. Составление и оформление организационно-правовых документов предприятия на примере должностной инструкции.

12. Назначение и состав справочно-информационной документации.

13. Система распорядительной документации. Назначение и состав.

14. Документация по личному составу.

15. Понятие и принципы организации документооборота.

16. Систематизация и хранение документов.

17. Номенклатура дел.

18. Подготовка и передача документов на архивное хранение.

19. Системы электронного документооборота.

20. Анализ бизнес-процессов и исполнительской дисциплины на примере конкретной электронной системы.

21. Управление договорами на примере конкретной электронной системы.

22. Управление документацией на примере конкретной электронной системы.

23. Управление совещаниями и заседаниями на примере конкретной электронной системы.

24. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи». Изменения и дополнения.

25. Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» (с изм. от 03.11.2015 № 305-ФЗ, и с изм., внесёнными Постановлением Конституционного Суда РФ от 18.07.2012 № 19-П). Структура документа.

26. Приказ Минкультуры России от 28.08.2010 № 558 «Об утверждении «Перечня типовых управленческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций с указанием сроков хранения» (Зарегистрирован в Минюсте России 08.09.2010 № 18380). Структура документа.

27. Приказ Минкомсвязи России от 31.07.2014 № 234 (ред. от 13.02.2018) «Об утверждении Правил оказания услуг почтовой связи» (Зарегистрирован в Минюсте России 26.12.2014 № 35442). Структура документа.

28. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (с изменениями и дополнениями, вступил в силу с 31.12.2017). Структура документа.

29. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. От 18.12.2018) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Структура документа.

30. Приказ Минкультуры России от 31.03.2015 № 526 «Об утверждении правил организации хранения, комплектования, учёта и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в органах государственной власти, органах местного самоуправления и организациях» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.09.2015 № 38830). Структура документа.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольные работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольные работы составляет по 20 баллов за каждую.

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Максимальная оценка – 10 баллов. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

Вопрос 1.1.

1. Что является предметом и объектом изучения дисциплины «Нормативно-правовые основы управления предприятием»?
2. Основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ).

Вопрос 1.2.

1. Что такое документ? Какие функции он выполняет?
2. В чем заключается управление документами?

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Максимальная оценка – 10 баллов. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

Вопрос 2.1.

1. Что включает в себя функция - документирование управленческой деятельности?
2. Что включает в себя функция - работа с документами?

Вопрос 2.2.

1. Как рекомендуется создавать службы ДОУД?
2. Каким образом происходит взаимодействие службы ДОУД со структурными подразделениями организации?

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Максимальная оценка – 10 баллов. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

Вопрос 3.1.

1. Что входит в состав информационно-справочных документов?
2. В чем особенность справочно-информационной документации?

Вопрос 3.2.

1. Назовите этапы процедуры издания распорядительных документов в условиях единоличного принятия решения.
2. Назовите этапы процедуры издания распорядительных документов в условиях коллегиального принятия решения.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Погребняк Л.П. Нормативно-правовое обеспечение управления, делопроизводство и документооборот в учреждениях, Учебное пособие, 2015. – Москва: Педагогическое общество России, 300 с.
2. Кузнецов И.Н. Делопроизводство. Учебно-справочное пособие, 2020. – Москва: Издательство Дашков и К, 405 с.
3. Кугушева Т.В. Документационное обеспечение управления. Учебное пособие, 2020. – Москва: Издательство Феникс, 237 с.
4. Вармунд В. Документационное обеспечение управления. Учебник, 2020. – Москва: Издательство Юстиция, 272 с.

Б. Дополнительная литература

1. Соколов В.С. Документационное обеспечение управления. Учебник, 2010, <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=228219>
2. Делопроизводство. Учебник. под ред. Быкова Т.А., Санкина Л.В., Вялова Л.М., 2012, <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=236384>
3. Документационное обеспечение управления (делопроизводство): Учебное пособие / Татьяна Александровна Быкова, Татьяна Вячеславовна Кузнецова, Лариса Владимировна Санкина. -2, перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. -304 с. <http://inf.mesi.ru/d.aspx?id=390575>
4. Документационное обеспечение управления: Учебное пособие / Елена Валентиновна Гладий. -Москва: Издательский Центр РИОР; Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. -249 с – <http://inf.mesi.ru/d.aspx?id=304633>

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.

Научно-технические журналы:

1. Делопроизводство и документооборот на предприятии. ISSN: 1815-0437.
2. Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. ISSN 2305-7807.
3. Методы менеджмента качества. ISSN: 2542-0437.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

ELSEVIER: www.sciencedirect.com

- библиотека оценщика: <http://www.labrate.ru>

- научная электронная библиотека: elibrary.ru

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций;
- банк заданий для промежуточного контроля освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины 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)

При освоении дисциплины 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)

– Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ict.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)

– ЭИОС РХТУ; <https://webinar.ru/>; <https://zoom.us/>; электронная почта; онлайн-тестирование на платформе Google. (дата обращения: 10.05.2020).

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 01.01.2022 составляет **1 719 785** 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Нормативно-правовые основы управления предприятием*» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; аудитория, 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 носителях.

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

Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы: информационно-методические материалы, учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционной дисциплины; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине. электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционной дисциплины; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебники и учебные пособия по дисциплине.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде по методам исследования в менеджменте, кафедральные библиотеки электронных изданий.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise В составе:	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	657 комплектов. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907 Каждый комплект включает: 1) Лицензию на	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

	<p>1) В составе Microsoft Office Professional Plus 2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher • InfoPath <p>2) Microsoft Core CAL</p> <p>3) Microsoft Windows Upgrade</p>		<p>комплекс для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных Microsoft Office.</p> <p>2) Лицензию для подключения пользователей к серверным системам Microsoft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exchange Server Standard, • Exchange Server Enterprise, • SharePoint Server, • Skype для бизнеса Server, • Windows MultiPoint Server Premium, • Windows Server Standard, • Windows Server Data Center <p>3) Лицензию на обновление операционной системы для рабочих станций Windows 10.</p> <p>Дополнительно на ВУЗ предоставляется право на использование 1 (одной) лицензии средств разработки в рамках учебных компьютеров одного технического, естественнонаучного факультета (кафедры) и предоставления студентам для целей</p>	
--	---	--	--	--

			обучения Azure Dev Tools for Teaching. Количество активаций неограниченно в рамках подразделения.	
2	Неисключительная лицензия на использование Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно
3	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (одна) сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочно
4	Неисключительная лицензия на использование WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition Legalization GetGenuine Legalization	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	150 лицензий. Соглашение Microsoft OLV № V6159937	бессрочно
5	Неисключительная лицензия на использование SysCtrDatactrCore ALNG LicSAPk OLVS 16License E 1Y AcademicEdition Additional Product CoreLic Предоставляет право на использование продуктов Microsoft: Configuration Manager Data Protection Manager Endpoint Protection Operations Manager Orchestrator Service Manager Virtual Machine Manager	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (один) комплект, включающий 16 (шестнадцать) лицензий для активации на 16 (шестнадцати) физических процессорных ядрах. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
6	Неисключительная лицензия на	Контракт № 28-35ЭА/2020	657 лицензий для профессорско-	12 месяцев (ежегодное

	использование O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams	от 26.05.2020	преподавательского состава ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
7	Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	26280 лицензий для студентов ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
8	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500- 2499 Node 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для физического оборудования (конечных точек)	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1600 лицензий для активации на рабочих станциях и серверах	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
9	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server Russian Edition. 20-24 VirtualServer 1 year	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	20 лицензий для виртуальных и облачных сред	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую

	Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для виртуальных и облачных сред			версию продукта)
10	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для почтовых серверов Russian Edition. 1500-2499 MailAddress 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для почтовых серверов	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2000 лицензий для почтовых серверов	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Нормативная документация</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации: - особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом; - основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии; - проводить оценку полученных результатов; - проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства; - применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства; - навыками системного подхода к 	<p>Оценка за контрольную работу №1 (3 семестр 0-20 баллов)</p> <p>Оценка за реферат (3 семестр 0-40 баллов)</p> <p>Зачёт или незначёт</p>

	оценке полученных результатов исследования.	
Раздел 2. Организация делопроизводства на предприятии	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации: - особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом; - основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии; - проводить оценку полученных результатов; - проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства; - применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства; - навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования. 	<p>Оценка за контрольную работу № 2 (3 семестр 0-20 баллов)</p> <p>Оценка за реферат (3 семестр 0-40 баллов)</p> <p>Зачёт или незачёт</p>

<p>Раздел 3. Инструкция по делопроизводству – основной локальный акт деятельности предприятия</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единые требования к порядку подготовки, оформления, прохождения, использования, контроля за исполнением, учётом, хранением, печатанием, копированием и тиражированием служебных документов, образующихся в деятельности организации: - особенности работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию (персональные данные), регулируются специальными нормативными актами (инструкциями, положениями, правилами), утверждаемыми руководителем или уполномоченным им должностным лицом; - основные нормативные документы (ГОСТЫ, международные стандарты, приказы и распоряжения правительства РФ), порядок организации делопроизводства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать нормативные документы, обеспечивающие порядок организации делопроизводства на предприятии; - проводить оценку полученных результатов; - проводить анализ нормативной базы в области современных методов организации делопроизводства; - применять теоретические знания, полученные в результате изучения дисциплины, по выбору современных методов организации делопроизводства на конкретном предприятии. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к выбору современных методов организации делопроизводства; - навыками системного подхода к оценке полученных результатов исследования. 	<p>Оценка за контрольную работу №3 (3 семестр 0-20 баллов) Оценка за реферат (3 семестр 0-40 баллов) Зачёт или нечёт</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
«Нормативно-правовые основы управления предприятием»**

основной образовательной программы
27.04.01 Стандартизация и метрология
Магистерская программа «**Техническое регулирование инновационных
видов деятельности в химической отрасли**»

Форма обучения: **очная**

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Оценка соответствия инновационных продуктов и процессов»

Направление подготовки - 27.04.01 «Стандартизация и метрология»
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**
(Наименование профиля подготовки)

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена Комаровой Светланой Григорьевной - доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Инновационных материалов и защиты от коррозии
(Наименование кафедры)

«__» _____ 2022 г., протокол №__.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (ФГОС ВО), магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина «Оценка соответствия инновационных продуктов и процессов» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области технического регулирования, правоведения, физических основ измерений и эталонов, метрологии, взаимозаменяемости и нормирования точности, организации и технологии испытаний, управления качеством.

Цель дисциплины – состоит в усвоении студентами знаний в области оценки соответствия инновационных продуктов и процессов, включая добровольное и обязательное подтверждение соответствия, формировании навыков проведения сертификации систем качества.

Задачи дисциплины - расширение знаний в области технического регулирования как инструмента инноваций, ознакомление с видами и средствами технического регулирования инновационной продукции и процессов, изучение нормативной и законодательной базы стандартизации, сертификации, способах оценки соответствия.

Дисциплина «Оценки соответствия инновационных продуктов и процессов» преподается в 3 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:**

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

<p>5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия</p>	<p>Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция</p>	<p>ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.</p>	<p>ПК-5.1. знает виды соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения ПК-5.2. умеет применять соответствующие системы подтверждения соответствия ПК-5.3. владеет навыками оформления необходимой технической документации для проведения подтверждения соответствия продукции (услуг).</p>
<p>6. Подготовка и участие в сертификации систем качества организации</p>	<p>Системы менеджмента качества, интегрированные системы менеджмента</p>	<p>ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации</p>	<p>ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000 к системам менеджмента качества ПК-6.2. умеет применять системы менеджмента качества внутреннего и внешнего менеджмента качества ПК-6.3. владеет навыками проведения внутреннего аудита менеджмента качества организации.</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.

Уметь: выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.

Владеть: навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	135
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,94	34	25,5
Самостоятельная работа:	2,58	93	69,75
Контактная самостоятельная работа	0,00	0	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,58	93	69,75
Экзамен	1,00	36	27
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,01	0,4	0,3
Подготовка к экзамену	0,99	35,6	26,7
Вид итогового контроля:		Экзамен	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов							
		Всего	в т.ч. в форм	Лекции	в т.ч. в форм	Прак. зан.	в т.ч. в форм	Сам. работа	в т.ч. в форм

			е пр. подг.		е пр. подг.		е пр. подг.		е пр. подг.
1.	Раздел 1. Техническое регулирование безопасного обращения высокотехнологичной продукции	48		6		12		30	
1.1	Совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности. ФЗ от 31.07. 2020 N 258-ФЗ "Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации". ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Правила формирования и актуализации перечня видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2019 года N 1805 «О создании инновационного научно-технологического центра «Долина Менделеева»	16		2		4		10	
1.2	. Критерии продукции, относящейся к инновационной. Особенности подтверждения соответствия инновационной продукции. Механизмы подтверждения соответствия как инструмент снижения	16		2		4		10	

	рисков. Сертификация инновационной продукции.								
1.3	. Оценка новых технологий. Наилучшие доступные технологии. Методика проведения экспертной оценки соответствия технологий производства продукции современному уровню развития науки и техники.	16		2		4		10	
1.4	. Государственная экспертиза, порядок организации и проведения. Лицензирование отдельных видов инновационной деятельности								
2.	Раздел 2.Аккредитация субъектов инновационной деятельности	48		6		12		30	
2.1	. Национальная система аккредитации. Концептуальная основа создания. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации». Участники национальной системы аккредитации.	16		2		4		10	
2.2	Аккредитация органов по сертификации. Общие требования к органам по сертификации. Критерии и порядок аккредитации. Инспекционный контроль аккредитованного органа по сертификации. Эксперты по аккредитации органов по сертификации.	16		2		4		10	
2.3	Аккредитация испытательных лабораторий.	16		2		4		10	

	Технические требования к испытательным лабораториям. Критерии и порядок аккредитации. Подтверждение компетентности аккредитованной лаборатории.								
3	Раздел.3.Сертификация систем менеджмента инновационных предприятий на соответствие международным стандартам.	48		5		10		33	
3.1	Системы менеджмента качества ИСО 9001.	12		2		4		6	
3.2	Системы менеджмента качества ИСО 9001.	12		1		2		9	
3.3	Системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда OHSAS 18001.	12		1		2		9	
3.4	Интегрированные системы менеджмента	12		1		2		9	
	ИТОГО	144		17		34		93	
	Вид итогового контроля: экзамен-36ч. ИТОГО с экзаменом	180							

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Техническое регулирование безопасного обращения высокотехнологичной продукции

1.1. Совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности. ФЗ от 31.07. 2020 N 258-ФЗ "Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации". ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Правила формирования и актуализации перечня видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2019 года N 1805 «О создании инновационного научно-технологического центра «Долина Менделеева»

1.2. Критерии продукции, относящейся к инновационной. Особенности подтверждения соответствия инновационной продукции. Механизмы подтверждения соответствия как инструмент снижения рисков. Сертификация инновационной продукции.

1.3. Оценка новых технологий. Наилучшие доступные технологии. Методика проведения экспертной оценки соответствия технологий производства продукции современному уровню развития науки и техники.

1.4. Государственная экспертиза, порядок организации и проведения. Лицензирование отдельных видов инновационной деятельности.

Раздел 2. Аккредитация субъектов инновационной деятельности

2.1. Национальная система аккредитации. Концептуальная основа создания. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации». Участники национальной системы аккредитации.

2.2. Аккредитация органов по сертификации. Общие требования к органам по сертификации. Критерии и порядок аккредитации. Инспекционный контроль аккредитованного органа по сертификации. Эксперты по аккредитации органов по сертификации.

2.3. Аккредитация испытательных лабораторий. Технические требования к испытательным лабораториям. Критерии и порядок аккредитации. Подтверждение компетентности аккредитованной лаборатории.

Раздел 3. Сертификация систем менеджмента инновационных предприятий на соответствие международным стандартам.

3.1. Системы менеджмента качества ИСО 9001.

3.2. Системы экологического менеджмента ИСО 14001.

3.3. Системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда OHSAS 18001.

3.4. Интегрированные системы менеджмента.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать: (перечень из п.2)				
1	-виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения		+	+	+
2	-нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации. -;		+	+	+
	Уметь: (перечень из п.2)				
3	-выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.		+	+	+
4	- составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации. ;		+	+	+
	Владеть: (перечень из п.2)				
5	-навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг		+	+	+
6	-навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации		+	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения:					
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК			
7	ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.	ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения	+	+	+
		ПК-5.2 умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия	+	+	+
		ПК-5.3 владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-			

		технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).	+	+	+
8	ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации	<p>ПК-6. 1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента.</p> <p>ПК- 6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации;</p> <p>ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.</p>	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
Раздел 1 Техническое регулирование безопасного обращения высокотехнологичной продукции			
1	1.1	Совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности. ФЗ от 31.07. 2020 N 258-ФЗ "Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации". ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Правила формирования и актуализации перечня видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2019 года N 1805 «О создании инновационного научно-технологического центра «Долина Менделеева»	4
2	1.2	Критерии продукции, относящейся к инновационной. Особенности подтверждения соответствия инновационной продукции. Механизмы подтверждения соответствия как инструмент снижения рисков. Сертификация инновационной продукции.	3
3	1.3	Оценка новых технологий. Наилучшие доступные технологии. Методика проведения экспертной оценки соответствия технологий производства продукции современному уровню развития науки и техники	3
4	1.4	. Государственная экспертиза, порядок организации и проведения. Лицензирование отдельных видов инновационной деятельности.	3
Раздел 2 Аккредитация субъектов инновационной деятельности			
6	2.1	Национальная система аккредитации. Концептуальная основа создания. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации». Участники национальной системы аккредитации.	3
7	2.2	Аккредитация органов по сертификации. Общие	3

		требования к органам по сертификации. Критерии и порядок аккредитации. Инспекционный контроль аккредитованного органа по сертификации. Эксперты по аккредитации органов по сертификации.	
8	2.3	Аккредитация испытательных лабораторий. Технические требования к испытательным лабораториям. Критерии и порядок аккредитации. Подтверждение компетентности аккредитованной лаборатории.	3
		. Раздел 3. Сертификация систем менеджмента инновационных предприятий на соответствие международным стандартам	
	3.1	Системы менеджмента качества ИСО 9001	3
	3.2	Система экологического менеджмента ИСО 14001	3
	3.3	Системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда OHSAS 18001.	3
	3.4	Интегрированные системы менеджмента.	3
		ИТОГО	34

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- регулярную проработку пройденного на лекциях и практических занятиях учебного материала и подготовку материалов в виде рефератов по разделам дисциплины;
- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, и работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;
- участие в семинарах РХТУ им.Д. И. Менделеева по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче зачета в 3 семестре.

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 30 баллов), реферата (максимальная оценка 30 баллов) и итогового контроля в форме экзамена (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень примерных тем:

- 1 Нормативно- правовая база инновационной деятельности.
- 2 Инновации как объект государственного регулирования.
- 3 Сертификационные мероприятия в сфере инноваций.
- 4 Сущность и значение инновационной продукции.
- 5 Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.
- 6 Инновационный процесс как объект управления.
- 7 Инновационные технологии в управлении персоналом.
- 8 Аккредитация субъектов инновационной деятельности. Критерии и порядок аккредитации.
- 9 Системы менеджмента качества ИСО 9001 как элемент инновационного развития предприятия.
10. Системы экологического менеджмента ИСО 14001 как элемент инновационного развития предприятия
11. Системы добровольной сертификации инновационной продукции
12. Теоретические основы регулирования инноваций в России.
13. Современная система регулирования инновационных продуктов в России.
14. Нормативно- правовая среда государственного регулирования инноваций.
15. Теоретические основы наукоёмкого предпринимательства и инновационной деятельности.
16. Стандартизация и инновационное развитие.
17. Формирование концептуальной модели мониторинга и анализа технологической готовности инновационного проекта с использованием стандартов.
18. Анализ применения стандартов в инновационном менеджменте на предприятиях.
19. Исследование влияния инновационного менеджмента на экономические результаты предприятия и региона.
20. Классификация инноваций. Общая экономическая эффективность инноваций. Методы оценки инновационных проектов.
21. Международные стандарты управления инновациями. Основные положения и понятия.

Примеры билетов к экзамену

Билет №1

1. Инновации как объект государственного регулирования.
2. Сущность и значение инновационной продукции.

Билет №2

1. Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.
2. ГОСТ Р 56261-2014 «Инновационный менеджмент. Инновации. Общие положения».

Билет №3

1. Преимущества внедрения OHSAS 18001 на предприятия, осуществляющие инновационную деятельность.
2. Международные стандарты управления инновациями. Основные положения и понятия.

Билет №4

1. Нормативно- правовая среда государственного регулирования инноваций.
2. Методические положения управления инновационной деятельностью предприятий.

Билет №5

1. ГОСТ Р 56273.1-2014 «Инновационный менеджмент. Часть 1. Система инновационного менеджмента».
2. Теоретические основы регулирования инноваций в России.

Билет №6

1. Обеспечение эффективности системы добровольной сертификации инновационной продукции.
2. Системы менеджмента качества ИСО 9001 как элемент инновационного развития предприятия.

Билет №7

1. Системы экологического менеджмента ИСО 14001 как элемент инновационного развития предприятия.
2. ГОСТ Р 56273.7-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 7. Оценка инновационного менеджмента».

Билет №8

1. Инновационные технологии в управлении персоналом.
2. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций.

Билет №9

1. Аккредитация субъектов инновационной деятельности.
2. ГОСТ Р 56273.6-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 6. Менеджмент креативности».

Билет №10

1. Критерии и порядок аккредитации инновационной деятельности.
2. ГОСТ Р 56273.5-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 5. Менеджмент сотрудничества».

Билет №11

1. Европейский технический комитет по стандартизации в области инноваций.
2. ГОСТ Р 56273.4-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 4. Управление интеллектуальной собственностью».

Билет №12

1. Инновационный процесс как объект управления.
2. ГОСТ Р 56273.3-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 3. Инновационное мышление».

Билет №13

1. Нормативно - правовая база инновационной деятельности.
2. ГОСТ Р 56273.2-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 2. Менеджмент стратегического прогнозирования».

Билет №14

1. Современная система регулирования инновационных продуктов в России.
2. ГОСТ Р 55267-2012 «Системы экологического менеджмента. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции».

Билет №15

1. Концептуальные особенности управления инновационной деятельностью предприятий.
2. ГОСТ Р 56273.1-2014 «Инновационный менеджмент. Часть 1. Система инновационного менеджмента».

Билет №16

1. ГОСТ Р 57315-2016 «Инновационный менеджмент. Руководящие принципы для осуществления открытого инновационного подхода».
2. Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.

Билет №17

1. ГОСТ Р 55271-2012 «Системы менеджмента охраны труда. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции».
2. Нормативно- правовая база инновационной деятельности.

Билет №18

1. Анализ применения стандартов в инновационном менеджменте на предприятиях.
2. ГОСТ Р 55901-2013 «Руководящие указания по обоснованию и разработке стандартов на системы менеджмента для инновационных сфер деятельности».

Билет №19

1. Современная система регулирования инновационных продуктов в России.
2. ГОСТ Р 55900-2013 «Руководство по обоснованию применимости и разработке стандартов на системы менеджмента для инновационной деятельности малых и средних предприятий».

Билет №20

1. Инновационные технологии в управлении персоналом.
2. ГОСТ Р 56273.7-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 7. Оценка инновационного менеджмента».

Билет №21

1. Методика проведения экспертной оценки соответствия технологий производства продукции современному уровню развития науки и техники.
2. Интегрированные системы менеджмента.

Билет №22

1. Совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности.
2. Системы менеджмента качества ИСО 9001 как элемент инновационного развития предприятия.

Билет №23

1. Критерии продукции, относящейся к инновационной.
2. Системы экологического менеджмента ИСО 14001 как элемент инновационного развития предприятия.

Билет №24

1. Преимущества внедрения OHSAS 18001 на предприятия, осуществляющие инновационную деятельность.
2. ГОСТ Р 55267-2012 «Системы экологического менеджмента. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции».

Билет №25

1. ГОСТ Р 56273.5-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 5. Менеджмент сотрудничества».
2. Инновации как объект государственного регулирования

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины.

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы и 1 реферат по индивидуальной теме. Максимальная оценка за контрольные работы 1, 2 и 3 (3 семестр) составляет 30 баллов, по 30 баллов за реферат, 40 баллов за экзамен (билет).

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

1. Нормативно- правовая база инновационной деятельности
2. Сущность проблем технического регулирования в химической промышленности, научно-технические подходы и пути их решения
3. Цели принятия технических регламентов.
4. Содержание и применение технических регламентов.
5. Специфика химической продукции, производство и использование которой связано с существенными рисками возможного негативного воздействия на окружающую среду.
6. Рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)».
7. Идентификация химической продукции.
8. Классификация опасности химической продукции
9. Стандарты по классификации опасностей химической продукции
10. Регистрация опасных веществ.
11. Нормативно- правовая база инновационной деятельности.
12. Инновации как объект государственного регулирования.
13. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций.
14. Сущность и значение инновационной продукции.
15. Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.
16. Инновационный процесс как объект управления.
17. Инновационные технологии в управлении персоналом.
18. Аккредитация субъектов инновационной деятельности. Критерии и порядок аккредитации.
19. ГОСТ Р 56261-2014 «Инновационный менеджмент. Инновации. Общие положения»
20. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

1. Технические условия - новый вид стандартов организации.
2. Лицензирование. Закон «О лицензировании»
3. Межотраслевые системы стандартов
4. Схемы сертификации услуг.
5. Схемы сертификации продукции. Схемы декларирования
6. Добровольная сертификация.
7. Закон «О защите прав потребителей».
8. Общероссийские классификаторы продукции.
9. Национальная система стандартизации России РНСС.

10. Международная стандартизация.
11. Порядок разработки национальных стандартов.
12. ТУ – вид стандарта организации.
13. Классификация инноваций.
14. Общая экономическая эффективность инноваций.
15. Методы оценки инновационных проектов
16. Требования безопасности к химической продукции и формы обязательного подтверждения соответствия
17. Законодательное и нормативное обеспечение в области обеспечения безопасности и управления рисками, возникающими при обращении химической продукции
18. Глобальная стратегия управления продукцией - GPS.
19. НАССР - Анализ Опасностей и Критические Контрольные Точки

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

1. Виды нормативных документов по ФЗ «О стандартизации в РФ».
2. Подтверждение соответствия продукции как форма обеспечения безопасности продукции.
3. Технический регламент.
4. Добровольная сертификация.
5. ТУ как нормативный документ, вид СТО.
6. Аккредитация органов по сертификации.
7. Порядок разработки стандартов.
8. Добровольная сертификация.
9. Другие формы оценки соответствия
10. Участники работ по сертификации
11. Испытательные лаборатории
12. ГОСТ Р 56261-2014 «Инновационный менеджмент. Инновации. Общие положения»
13. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций
14. ГОСТ 12.01.007-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – экзамен).

Билет включает контрольные вопросы по разделам рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. (по 20 баллов за вопрос).

8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – зачет с оценкой).

1. В соответствии с законом «О защите прав потребителей» назовите сроки обмена товаров, купленных с недостатками.
2. ФЗ № 184 «О техническом регулировании».
3. ТУ как нормативный документ, вид СТО.
4. Технический регламент
5. Порядок разработки ТУ и СТО
6. Порядок разработки стандартов.
7. Международные стандарты серии 14000.
8. ФЗ № 162 «О стандартизации в Российской Федерации».
9. Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации

10. Соглашение по техническим барьерам в торговле (ВТО).
11. Государственный контроль и надзор, как форма технического регулирования.
12. Органы и службы стандартизации в РФ.
13. Цели, принципы и функции стандартизации.
14. Стандарты организации, предварительные стандарты.
15. Виды нормативных документов по ФЗ «О стандартизации в РФ».
16. Сертификация систем менеджмента качества
17. Аккредитация органов по сертификации. Общие требования к органам по сертификации.
18. Критерии и порядок аккредитации.
19. Инспекционный контроль аккредитованного органа по сертификации. Эксперты по аккредитации органов по сертификации.
20. Национальный стандарт. Порядок разработки национальных стандартов
21. Закон «О стандартизации в РФ»
22. Обязательное подтверждение соответствия
23. Виды подтверждения соответствия
24. Модульная оценка соответствия в ЕС
25. Процедура аккредитации
26. Добровольная сертификация услуг
27. ТР «О безопасности химической продукции»
28. Аккредитация испытательных лабораторий. Технические требования к испытательным лабораториям.
29. Критерии и порядок аккредитации. Подтверждение компетентности аккредитованной лаборатории.
30. Сертификация систем менеджмента инновационных предприятий на соответствие международным стандартам
31. Системы менеджмента качества ИСО 9001
32. Система экологического менеджмента ИСО 14001
33. Системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда OHSAS 18001.
34. Интегрированные системы менеджмента.
35. Государственный контроль, надзор и другие рыночные формы оценки соответствия.
36. Сертификация импортируемой продукции.
37. ФЗ № 184 «О техническом регулировании».
38. Стандарты ИСО серии 9000.
39. Сертификация работ и услуг. Схемы сертификации.
40. Система ХАССП.
41. Знаки соответствия государственным стандартам, добровольным и обязательным сертификатам.
42. Международные стандарты серии 14000.
43. Порядок сертификации сырьевой продукции. Структура регистрационного номера сертификата.
44. Классификация пищевых добавок
45. Перспективы развития сертификации в стране.
46. Модульная оценка соответствия в ЕС.
47. Международная практика сертификации.
48. Новые нормативные документы в РНСС
49. Техническая спецификация
50. Технический отчет

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (3 семестр).

Экзамен по дисциплине «Оценка соответствия инновационных продуктов и процессов» проводится в 3 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1,2,3 рабочей программы дисциплины. Билет для экзамена состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для экзамена:

<p>«Утверждаю» Зав. каф. ИМиЗК (Должность, наименование кафедры) Г.А. Ваграмян (Подпись) (И. О. Фамилия) «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра Инновационных материалов и защиты от коррозии</p>
	<p>24.04.01 Стандартизация и метрология Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»</p>
	<p>Оценка соответствия инновационных продуктов и процессов</p>
<p>Билет № 1</p>	
<p>1. Инновации как объект государственного регулирования. 2. Сущность и значение инновационной продукции.</p>	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / А. А. Алексеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М : Юрайт, 2021. – 259 с.;
2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. – М.: Юрайт, 2021. – 303 с.;
3. Василевская, И. В. Инновационный менеджмент : учебное пособие / И. В. Василевская. – 3-е изд. — М.: РИОР, 2019. — 129 с.;
4. Горфинкель, В. Я. Инновационный менеджмент: учебник / под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2021. — 380 с.;
5. Инновационный менеджмент в российском бизнесе / А. В. Борщева, М. С. Санталова, И. В. Соклакова, И. Л. Сурат. – 2-е издание. – М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2020. – 198 с.;
6. Джуха, В. М. Инновационный менеджмент. Курс в схемах и таблицах: Учебное пособие по дисциплине «Инновационный менеджмент» (Электронный ресурс) / В. М. Джуха, Т. А. Салтанова. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2020. – 68 с.
7. Хотяшева О.М., Слесарев М.А., Инновационный менеджмент: учебное пособие. М.: Юрайт, 2017, 326с.

Б) Дополнительная литература:

1. Смирнова Г.Е. Техническое регулирование безопасного обращения химической продукции. Учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 128с.
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/901836556>
4. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015 N 162-ФЗ// URL: <http://docs.cntd.ru/document/420284277>
5. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей» // URL: <http://docs.cntd.ru/document/9005388>
6. Зверева, Т. М. Необходимость обновления форм и методов управления в условиях использования инновационного менеджмента / Т. М. Зверева // Электронный научный журнал. – 2020. – № 1(30). – С. 67-70.
7. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/ (дата обращения 20.10.21)

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
 - Журнал «Химическая промышленность сегодня». ISSN 0023-110X
 - Журнал Успехи в химии и химической технологии. ISSN 1506-2017
- Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:
- <https://www.gost.ru>
 - <http://www.eurasiancommission.org/>

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>).

Для освоения дисциплины 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: 10.05.2022).

- 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: 10.05.2022).

– 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)

При освоении дисциплины 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: 10.05.2022)

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022)

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 10.05.2022)

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» 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:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

№ 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	

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Знает, умеет, владеет необходимо заполнить в соответствии с формулировками п.2 и расстановкой по разделам п.5.

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1 Техническое регулирование безопасного обращения высокотехнологичной продукции		
1.1. Совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности. ФЗ от 31.07. 2020 N 258-ФЗ "Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации"	<i>Знает:</i> виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу	Оценка за контрольную работу №1 (3 семестр)

<p>Федерации". ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Правила формирования и актуализации перечня видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2019 года N 1805 «О создании инновационного научно-технологического центра «Долина Менделеева»</p>	<p>сертификации СМК в системе добровольной сертификации.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	
<p>1.2. Критерии продукции, относящейся к инновационной. Особенности подтверждения соответствия инновационной продукции. Механизмы подтверждения соответствия как инструмент снижения рисков. Сертификация инновационной продукции.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (3 семестр)</p>

	<p><i>Владеет:</i></p> <p>навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	
<p>1.3 Оценка новых технологий. Наилучшие доступные технологии. Методика проведения экспертной оценки соответствия технологий производства продукции современному уровню развития науки и техники.</p> <p>1.4 Государственная экспертиза, порядок организации и проведения. Лицензирование отдельных видов инновационной деятельности</p>		<p>Оценка за контрольную работу №2 (3 семестр)</p>
Раздел 2 Аккредитация субъектов инновационной деятельности		
<p>2.1 Национальная система аккредитации. Концептуальная основа создания. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации». Участники национальной системы аккредитации.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.</p>	<p>Оценка за контрольную работу №2 (3 семестр)</p>

	<p><i>Владеет:</i></p> <p>навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	
<p>2.2. Аккредитация органов по сертификации. Общие требования к органам по сертификации. Критерии и порядок аккредитации. Инспекционный контроль аккредитованного органа по сертификации. Эксперты по аккредитации органов по сертификации.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	<p>Оценка за контрольную работу №3 (3 семестр), реферат</p>

<p>2.3. Аккредитация испытательных лабораторий. Технические требования к испытательным лабораториям. Критерии и порядок аккредитации. Подтверждение компетентности аккредитованной лаборатории.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	<p>Оценка за контрольную работу №3</p>
--	---	--

Раздел 3. Сертификация систем менеджмента инновационных предприятий на соответствие международным стандартам.

<p>3.1 Системы менеджмента качества ИСО 9001 3.2 Система экологического менеджмента ИСО 14001 3.3 Системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда OHSAS 18001. Интегрированные системы менеджмента.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>навыками разработки и</p>	<p>Оценка за контрольную работу №3, оценка за реферат, экзамен</p>
--	---	--

	оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации	
--	---	--

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

«Оценка соответствия инновационных продуктов и процессов»

основной образовательной программы

27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»

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»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Сертификация систем менеджмента»

Направление подготовки - 27.04.01 «Стандартизация и метрология»
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**
(Наименование профиля подготовки)

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена Комаровой Светланой Григорьевной - доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Инновационных материалов и защиты от коррозии
(Наименование кафедры)

«__» _____ 2022 г., протокол №__.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (ФГОС ВО), магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина «Сертификация систем менеджмента» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области технического регулирования, правопедения, физических основ измерений и эталонов, метрологии, взаимозаменяемости и нормирования точности, организации и технологии испытаний, управления качеством.

Цель дисциплины – состоит в усвоении студентами знаний в области сертификации систем менеджмента, включая основные требования, системы экологического менеджмента, организации для оценки и сертификации систем управления охраной труда, сертификации интегрированных систем менеджмента, формировании навыков проведения сертификации систем качества. и использование их результатов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины - расширение знаний в области оценки соответствия инновационных продуктов и процессов, включая подтверждение соответствия международным стандартам ИСО 9000, ИСО 14000, ОН ОHSAS 18000 систем менеджмента.

Дисциплина «Сертификация систем менеджмента» преподается в 3 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:**

5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия	Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция	ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.	ПК-5.1. знает виды соответствия инновационных продуктов и процедуру их вып... ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы подтверждения соответствия... ПК-5.3. владеет навыками оформления необходимой технической документации для проведения подтверждения соответствия продукции (услуг).
6. Подготовка и участие в сертификации систем	Системы менеджмента качества,	ПК-6 Готов к разработке мероприятий	ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000

качества организации	интегрированные системы менеджмента	по сертификации менеджмента организации организации системы качества	системам менеджмента ПК-6.2. умеет мероприятий внутреннего менеджмента качества ПК-6.3. владеет на проведения внутреннего менеджмента качества организации.
----------------------	-------------------------------------	--	---

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.

Уметь: выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.

Владеть: навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	135
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,42	51	38,25
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,94	34	25,5
Самостоятельная работа:	2,58	93	69,75
Контактная самостоятельная работа	0,00	0	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,58	93	69,75
Экзамен	1,00	36	27
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,01	0,4	0,3
Подготовка к экзамену	0,99	35,6	26,7
Вид итогового контроля:		Экзамен	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов							
		Всего	в т.ч. в форме пр. подг.	Лекции	в т.ч. в форме пр. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме пр. подг.	Сам. работа	в т.ч. в форме пр. подг.
1.	Раздел 1. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)- действенный способ повышения конкурентоспособности предприятия и качества услуг или продукции	48	12	6		12		30	
1.1	Системы менеджмента качества (СМК). Значение современных систем управления качеством. Нормативная база СМК. Изучение стандарта ИСО 9000 Основные требования к системе менеджмента качества на предприятии, действия на всех этапах производственных процессов.	16	4	2		4		10	
1.2	Изучение структуры и содержания ГОСТ Р ИСО 9004 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Документация системы менеджмента качества Порядок проведения сертификации систем качества. Проверка и оценка	16	4	2		4		10	

	функционирования процессов организации при сертификации								
1.3	. Порядок проведения сертификации систем качества. Проведение первого этапа работ. Анализ документов СМК организации Порядок и этапы подготовки и внедрения СМК в организации.	6							
1.4	Объекты аудита при сертификации. Область применения СМК как объекта аудита	5	4	2		4		10	
1.5	Проектирование и закупка сырья, контроль состояния оборудования и оценка компетентности персонала	5							
2.	Раздел 2. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 14001- 2016 (ISO 14001:2015)	48	12	6		12		30	
2.1	Системы экологического менеджмента организации. Требования к поддержанию экологической безопасности производственного процесса и готовой продукции или услуг. Методы оценки экологических показателей и уровня	16	4	2		4		10	

	готовности к аварийным ситуациям.								
2.2	Завершение сертификации, регистрация и выдача сертификата соответствия на СМК организации. Инспекционный контроль	16	4	2		4		10	
2.3	Экономическая оценка работ по сертификации продукции, услуг и системы качества. Ресертификация системы менеджмента качества организации. Расширение или сужение области сертификации	6							
2.4	Аккредитация органов по сертификации. Требования к органам, осуществляющим сертификацию систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента	5	4	2		4		10	
2.5	Применение сертификата соответствия и знака соответствия СМК. Обеспечение конфиденциальности	5							
3	Раздел 3. Сертификация по ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007)- оценка и сертификация систем управления охраной труда.	24	5	3		5		23	
3.1	Оценка потенциальной опасности на предприятии	6	2	1		2		6	

3.2	2 Определение уровня риска и мер управления рисками	6	1	1		1		6	
3.3	Требования и рекомендации по мониторингу результативности профессионального здоровья и безопасности	6	1	0,5		1		5	
3.4	Оценка готовности противостоять возникновению аварийных ситуаций.	6	1	0,5		1		6	
4	Раздел 4. Сертификация по ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007)- оценка и сертификация систем управления охраной труда.	24	5	2		5		10	
4.1	Интегрированные системы менеджмента (ИСМ)- сочетание систем менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015, экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001-2016 и управления охраной труда по ГОСТ Р 54934-2012.	12	3	1		3		5	
4.2	.Сертификация по ГОСТ Р ИСО 22000-2007 - сертифицированная система менеджмента безопасности , на основе принципов ХАССП.	12	2	1		2		5	
	ИТОГО	144	34	17		34		93	
	Вид итогового контроля: экзамен-36ч.	180							

ИТОГО с экзаменом									
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)- действенный способ повышения конкурентоспособности предприятия и качества услуг или продукции

- 1.1 Системы менеджмента качества (СМК). Значение современных систем управления качеством. Нормативная база СМК. Изучение стандарта ИСО 9000
Основные требования к системе менеджмента качества на предприятии, действия на всех этапах производственных процессов.
- 1.2 Изучение структуры и содержания ГОСТ Р ИСО 9004 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Документация системы менеджмента качества
Порядок проведения сертификации систем качества. Проверка и оценка функционирования процессов организации при сертификации
- 1.3 Порядок проведения сертификации систем качества. Проведение первого этапа работ. Анализ документов СМК организации
Порядок и этапы подготовки и внедрения СМК в организации. Подготовка второго этапа сертификационного аудита. Подготовка плана аудита
- 1.4 Объекты аудита при сертификации. Область применения СМК как объекта аудита
- 1.5. Проектирование и закупка сырья, контроль состояния оборудования и оценка компетентности персонала.

Раздел 2. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015)

- 2.1. Системы экологического менеджмента организации. Требования к поддержанию экологической безопасности производственного процесса и готовой продукции или услуг. Методы оценки экологических показателей и уровня готовности к аварийным ситуациям.
- 2.2 Завершение сертификации, регистрация и выдача сертификата соответствия на СМК организации Инспекционный контроль
- 2.3 Экономическая оценка работ по сертификации продукции, услуг и системы качества. Ресертификация системы менеджмента качества организации. Расширение или сужение области сертификации
- 2.4 Аккредитация органов по сертификации. Требования к органам, осуществляющим сертификацию систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента
- 2.5 Применение сертификата соответствия и знака соответствия СМК. Обеспечение конфиденциальности

Раздел 3. Сертификация по ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007)- оценка и сертификация систем управления охраной труда

- 3.1. Оценка потенциальной опасности на предприятии
- 3.2 Определение уровня риска и мер управления рисками
- 3.3. Требования и рекомендации по мониторингу результативности профессионального здоровья и безопасности
- 3.4 Оценка готовности противостоять возникновению аварийных ситуаций.

Раздел 4. Сертификация интегрированных систем менеджмента

4.1. Интегрированные системы менеджмента (ИСМ)- совокупность сразу нескольких систем менеджмента, которые функционируют как единая система управления. Наиболее распространенным является сочетание систем менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015, экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001-2016 и управления охраной труда по ГОСТ Р 54934-2012. ИСМ обеспечивают согласованность и структурированность бизнес-процессов, объединяет преимущества нескольких систем менеджмента и позволяет наиболее эффективно реализовать требования по повышению качества продукции, экологичности и охраны здоровья.

4.2. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 22000-2007 - [сертифицированная система менеджмента безопасности](#), на основе принципов ХАССП, которая позволяет обеспечить безопасность продуктов на всей цепи их создания до стадии конечного употребления

СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
	Знать:				
1	-виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.	+	+	+	+
	Уметь:				
2	- выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации.	+	+	+	+
	Владеть:				
3	навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации	+	+	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <i>компетенции и индикаторы их достижения:</i>					
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК			
	ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг	ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения	+	+	+
		ПК-5.2 умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия	+	+	+
		ПК-5.3 владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).	+	+	+

ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации	ПК-6. 1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента.	+	+	+	+
	ПК- 6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации;	+	+	+	+
	ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.	+	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
Раздел 1. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)- действенный способ повышения конкурентоспособности предприятия и качества услуг или продукции			
1	1.1	Анализ нормативных документов Международной системы ИСО 9000.	4
2	1.2	Сертификация инновационной продукции.	3
3	1.3	Оценка новых технологий. Наилучшие доступные технологии. Методика проведения экспертной оценки соответствия технологий производства продукции современному уровню развития науки и техники	3
4	1.4	Государственная экспертиза, порядок организации и проведения. Лицензирование отдельных видов инновационной деятельности.	3
Раздел 2. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015)			
5	2.1	Анализ системы экологического менеджмента организации. Требования к поддержанию экологической безопасности производственного процесса и готовой продукции. Методы оценки экологических показателей и уровня готовности к аварийным ситуациям	3
6	2.2	Подготовка к завершению сертификации: регистрация и выдача сертификата соответствия на СМК организации. Инспекционный контроль	3
7	2.3	Экономическая оценка работ по сертификации продукции, услуг и системы качества. Ресертификация системы менеджмента качества организации. Расширение или сужение области сертификации	3
8	2.4	Аккредитация органов по сертификации. Требования к органам, осуществляющим сертификацию систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента	
9	2.5	Применение сертификата соответствия и знака соответствия СМК. Обеспечение	

		конфиденциальности	
Раздел 3. Сертификация по ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007)- оценка и сертификация систем управления охраной труда			
10	3.1	Оценка потенциальной опасности на предприятии	3
11	3.2	Определение уровня риска и мер управления рисками	3
12	3.3	Определение требований и рекомендации по мониторингу результативности профессионального здоровья и безопасности	2
13	3.4	Оценка готовности противостоять возникновению аварийных ситуаций	1
Раздел 4. Сертификация интегрированных систем менеджмента			
14	4.1	Интегрированные системы менеджмента (ИСМ)- сочетание систем менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015, экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО14001-2016 и управления охраной труда по ГОСТ Р 54934-2012.	2
15	4.2	Сертификация по ГОСТ Р ИСО 22000-2007 - сертифицированная система менеджмента безопасности , на основе принципов ХАССП.	1
	ИТОГО		34

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- регулярную проработку пройденного на лекциях и практических занятиях учебного материала и подготовку материалов в виде рефератов по разделам дисциплины;
- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, и работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;

- участие в семинарах РХТУ им.Д. И. Менделеева по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче зачета в 3 семестре.

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 30 баллов), реферата (максимальная оценка 30 баллов) и итогового контроля в форме экзамена (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень примерных тем:

- 1 Нормативно- правовая база инновационной деятельности.
- 2 Инновации как объект государственного регулирования.
- 3 Сертификационные мероприятия в сфере инноваций.
- 4 Сущность и значение инновационной продукции.
- 5 Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.
- 6 Инновационный процесс как объект управления.
- 7 Инновационные технологии в управлении персоналом.
- 8 Аккредитация субъектов инновационной деятельности. Критерии и порядок аккредитации.
- 9 Системы менеджмента качества ИСО 9001 как элемент инновационного развития предприятия.
10. Системы экологического менеджмента ИСО 14001 как элемент инновационного развития предприятия
11. Системы добровольной сертификации инновационной продукции
12. Теоретические основы регулирования инноваций в России.
13. Современная система регулирования инновационных продуктов в России.
14. Нормативно- правовая среда государственного регулирования инноваций.
15. Теоретические основы наукоёмкого предпринимательства и инновационной деятельности.
16. Стандартизация и инновационное развитие.
17. Формирование концептуальной модели мониторинга и анализа технологической готовности инновационного проекта с использованием стандартов.
18. Анализ применения стандартов в инновационном менеджменте на предприятиях.
19. Исследование влияния инновационного менеджмента на экономические результаты предприятия и региона.
20. Классификация инноваций. Общая экономическая эффективность инноваций. Методы оценки инновационных проектов.

21. Международные стандарты управления инновациями. Основные положения и понятия.

Примеры билетов к экзамену

Билет №1

1. Инновации как объект государственного регулирования.
2. Сущность и значение инновационной продукции.

Билет №2

1. Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.
2. ГОСТ Р 56261-2014 «Инновационный менеджмент. Инновации. Общие положения».

Билет №3

1. Преимущества внедрения OHSAS 18001 на предприятия, осуществляющие инновационную деятельность.
2. Международные стандарты управления инновациями. Основные положения и понятия.

Билет №4

1. Нормативно- правовая среда государственного регулирования инноваций.
2. Методические положения управления инновационной деятельностью предприятий.

Билет №5

1. ГОСТ Р 56273.1-2014 «Инновационный менеджмент. Часть 1. Система инновационного менеджмента».
2. Теоретические основы регулирования инноваций в России.

Билет №6

1. Обеспечение эффективности системы добровольной сертификации инновационной продукции.
2. Системы менеджмента качества ИСО 9001 как элемент инновационного развития предприятия.

Билет №7

1. Системы экологического менеджмента ИСО 14001 как элемент инновационного развития предприятия.
2. ГОСТ Р 56273.7-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 7. Оценка инновационного менеджмента».

Билет №8

1. Инновационные технологии в управлении персоналом.
2. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций.

Билет №9

1. Аккредитация субъектов инновационной деятельности.
2. ГОСТ Р 56273.6-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 6. Менеджмент креативности».

Билет №10

1. Критерии и порядок аккредитации инновационной деятельности.
2. ГОСТ Р 56273.5-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 5. Менеджмент сотрудничества».

Билет №11

1. Европейский технический комитет по стандартизации в области инноваций.
2. ГОСТ Р 56273.4-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 4. Управление интеллектуальной собственностью».

Билет №12

1. Инновационный процесс как объект управления.
2. ГОСТ Р 56273.3-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 3. Инновационное мышление».

Билет №13

1. Нормативно - правовая база инновационной деятельности.
2. ГОСТ Р 56273.2-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 2. Менеджмент стратегического прогнозирования».

Билет №14

1. Современная система регулирования инновационных продуктов в России.
2. ГОСТ Р 55267-2012 «Системы экологического менеджмента. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции».

Билет №15

1. Концептуальные особенности управления инновационной деятельностью предприятий.
2. ГОСТ Р 56273.1-2014 «Инновационный менеджмент. Часть 1. Система инновационного менеджмента».

Билет №16

1. ГОСТ Р 57315-2016 «Инновационный менеджмент. Руководящие принципы для осуществления открытого инновационного подхода».
2. Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.

Билет №17

1. ГОСТ Р 55271-2012 «Системы менеджмента охраны труда. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции».
2. Нормативно- правовая база инновационной деятельности.

Билет №18

1. Анализ применения стандартов в инновационном менеджменте на предприятиях.
2. ГОСТ Р 55901-2013 «Руководящие указания по обоснованию и разработке стандартов на системы менеджмента для инновационных сфер деятельности».

Билет №19

1. Современная система регулирования инновационных продуктов в России.
2. ГОСТ Р 55900-2013 «Руководство по обоснованию применимости и разработке стандартов на системы менеджмента для инновационной деятельности малых и средних предприятий».

Билет №20

1. Инновационные технологии в управлении персоналом.
2. ГОСТ Р 56273.7-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 7. Оценка инновационного менеджмента».

Билет №21

1. Методика проведения экспертной оценки соответствия технологий производства продукции современному уровню развития науки и техники.
2. Интегрированные системы менеджмента.

Билет №22

1. Совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности.
2. Системы менеджмента качества ИСО 9001 как элемент инновационного развития предприятия.

Билет №23

1. Критерии продукции, относящейся к инновационной.

2. Системы экологического менеджмента ИСО 14001 как элемент инновационного развития предприятия.

Билет №24

1. Преимущества внедрения OHSAS 18001 на предприятия, осуществляющие инновационную деятельность.
2. ГОСТ Р 55267-2012 «Системы экологического менеджмента. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции».

Билет №25

1. ГОСТ Р 56273.5-2016 «Инновационный менеджмент. Часть 5. Менеджмент сотрудничества».
2. Инновации как объект государственного регулирования

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины.

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы и 1 реферат по индивидуальной теме. Максимальная оценка за контрольные работы 1, 2 и 3 (3 семестр) составляет 30 баллов, по 30 баллов за реферат, 40 баллов за экзамен (билет).

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

1. Нормативно- правовая база инновационной деятельности
2. Сущность проблем технического регулирования в химической промышленности, научно-технические подходы и пути их решения
3. Цели принятия технических регламентов.
4. Содержание и применение технических регламентов.
5. Специфика химической продукции, производство и использование которой связано с существенными рисками возможного негативного воздействия на окружающую среду.
6. Рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)».
7. Идентификация химической продукции.
8. Классификация опасности химической продукции
9. Стандарты по классификации опасностей химической продукции
10. Регистрация опасных веществ.
11. Нормативно- правовая база инновационной деятельности.
12. Инновации как объект государственного регулирования.
13. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций.
14. Сущность и значение инновационной продукции.
15. Проблемы инновационной деятельности в современных условиях.
16. Инновационный процесс как объект управления.
17. Инновационные технологии в управлении персоналом.
18. Аккредитация субъектов инновационной деятельности. Критерии и порядок аккредитации.
19. ГОСТ Р 56261-2014 «Инновационный менеджмент. Инновации. Общие положения»
20. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

1. Технические условия - вид стандартов организации.
2. Лицензирование. Закон «О лицензировании»
3. Межотраслевые системы стандартов
4. Схемы сертификации услуг.
5. Схемы сертификации продукции. Схемы декларирования
6. Добровольная сертификация.
7. Закон «О защите прав потребителей».
8. Общероссийские классификаторы продукции.
9. Национальная система стандартизации России РНСС.
10. Международная стандартизация.
11. Порядок разработки национальных стандартов.
12. ТУ – вид стандарта организации.
13. Классификация инноваций.
14. Общая экономическая эффективность инноваций.
15. Методы оценки инновационных проектов
16. Требования безопасности к химической продукции и формы обязательного подтверждения соответствия
17. Законодательное и нормативное обеспечение в области обеспечения безопасности и управления рисками, возникающими при обращении химической продукции
18. Глобальная стратегия управления продукцией - GPS.
19. НАССР - Анализ Опасностей и Критические Контрольные Точки

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.

1. Виды нормативных документов по ФЗ «О стандартизации в РФ».
2. Подтверждение соответствия продукции как форма обеспечения безопасности продукции.
3. Технический регламент.
4. Добровольная сертификация.
5. ТУ как нормативный документ, вид СТО.
6. Аккредитация органов по сертификации.
7. Порядок разработки стандартов.
8. Добровольная сертификация.
9. Другие формы оценки соответствия
10. Участники работ по сертификации
11. Испытательные лаборатории
12. ГОСТ Р 56261-2014 «Инновационный менеджмент. Инновации. Общие положения»
13. Сертификационные мероприятия в сфере инноваций
14. ГОСТ 12.01.007-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – экзамен).

Билет включает контрольные вопросы по разделам рабочей программы дисциплины и содержит 2 вопроса. (по 20 баллов за вопрос).

8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины (3 семестр – зачет с оценкой).

1. В соответствии с законом «О защите прав потребителей» назовите сроки обмена товаров, купленных с недостатками.
2. ФЗ № 184 «О техническом регулировании».
3. ТУ как нормативный документ, вид СТО.
4. Технический регламент
5. Порядок разработки ТУ и СТО
6. Порядок разработки стандартов.
7. Международные стандарты серии 14000.
8. ФЗ № 162 «О стандартизации в Российской Федерации».
9. Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации
10. Соглашение по техническим барьерам в торговле (ВТО).
11. Государственный контроль и надзор, как форма технического регулирования.
12. Органы и службы стандартизации в РФ.
13. Цели, принципы и функции стандартизации.
14. Стандарты организации, предварительные стандарты.
15. Виды нормативных документов по ФЗ «О стандартизации в РФ».
16. Сертификация систем менеджмента качества
17. Аккредитация органов по сертификации. Общие требования к органам по сертификации.
18. Критерии и порядок аккредитации.
19. Инспекционный контроль аккредитованного органа по сертификации. Эксперты по аккредитации органов по сертификации.
20. Национальный стандарт. Порядок разработки национальных стандартов
21. Закон «О стандартизации в РФ»
22. Обязательное подтверждение соответствия
23. Виды подтверждения соответствия
24. Модульная оценка соответствия в ЕС
25. Процедура аккредитации
26. Добровольная сертификация услуг
27. ТР «О безопасности химической продукции»
28. Аккредитация испытательных лабораторий. Технические требования к испытательным лабораториям.
29. Критерии и порядок аккредитации. Подтверждение компетентности аккредитованной лаборатории.
30. Сертификация систем менеджмента инновационных предприятий на соответствие международным стандартам
31. Системы менеджмента качества ИСО 9001
32. Система экологического менеджмента ИСО 14001
33. Системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда OHSAS 18001.
34. Интегрированные системы менеджмента.
35. Государственный контроль, надзор и другие рыночные формы оценки соответствия.
36. Сертификация импортируемой продукции.
37. ФЗ № 184 «О техническом регулировании».
38. Стандарты ИСО серии 9000.
39. Сертификация работ и услуг. Схемы сертификации.
40. Система ХАССП.

41. Знаки соответствия государственным стандартам, добровольным и обязательным сертификатам.
42. Международные стандарты серии 14000.
43. Порядок сертификации сырьевой продукции. Структура регистрационного номера сертификата.
44. Классификация пищевых добавок
45. Перспективы развития сертификации в стране.
46. Модульная оценка соответствия в ЕС.
47. Международная практика сертификации.
48. Новые нормативные документы в РНСС
49. Техническая спецификация
50. Технический отчет

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (3 семестр).

Экзамен по дисциплине «Сертификация систем менеджмента» проводится в 3 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1,2,3 рабочей программы дисциплины. Билет для экзамена состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для экзамена:

<p style="text-align: center;"><i>«Утверждаю»</i> Зав. каф. ИМиЗК (Должность, наименование кафедры)</p> <p style="text-align: center;"><u>Г.А. Ваграмян</u> (Подпись) (И. О. Фамилия)</p> <p style="text-align: center;">«__» _____ 20__ г.</p>	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра Инновационных материалов и защиты от коррозии
	24.04.01 Стандартизация и метрология Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
	Сертификация систем менеджмента
Билет № 1	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Инновации как объект государственного регулирования. 2. Сущность и значение инновационной продукции. 	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

- 1 Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489492> (дата обращения: 11.04.2022).
- 2 Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

- Издательство Юрайт, 2022. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).
- 3 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).
 - 4 Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).
 - 5 Милешко, Л. П. Экономика и менеджмент безопасности : учебное пособие для вузов / Л. П. Милешко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13764-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496722> (дата обращения: 15.04.2022).
 - 6 Менеджмент качества. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Рыжакова [и др.] ; под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15044-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497193> (дата обращения: 15.04.2022).
 - 7 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14208-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488523> (дата обращения: 15.04.2022).
 - 8 Менеджмент качества. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Рыжакова [и др.] ; под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15044-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497193> (дата обращения: 11.04.2022).
 - 9 Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9980-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489970> (дата обращения: 11.04.2022).

Б) Дополнительная литература:

1. Смирнова Г.Е. Техническое регулирование безопасного обращения химической продукции. Учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 128с.
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/901836556>
4. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015 N 162-ФЗ// URL: <http://docs.cntd.ru/document/420284277>
5. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей» // URL: <http://docs.cntd.ru/document/9005388>
6. Зверева, Т. М. Необходимость обновления форм и методов управления в условиях использования инновационного менеджмента / Т. М. Зверева // Электронный научный журнал «Экономика и менеджмент в промышленности» № 1 (2019) // URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46111111>

журнал. – 2020. – № 1(30). – С. 67-70.

7. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/ (дата обращения 20.10.21)

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
 - Журнал «Химическая промышленность сегодня». ISSN 0023-110X
 - Журнал Успехи в химии и химической технологии. ISSN 1506-2017
- Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:
- <https://www.gost.ru>
 - <http://www.eurasiancommission.org/>

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>).

Для освоения дисциплины 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: 10.05.2022).

- 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: 10.05.2022).

- 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: 10.05.2022)

При освоении дисциплины 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: 10.05.2022)
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022)
- ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 10.05.2022)

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» 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:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

№ 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	

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)- действенный способ повышения конкурентоспособности предприятия и качества услуг или продукции		
<p>1.1. Системы менеджмента качества (СМК). Значение современных систем управления качеством. Нормативная база СМК. Изучение стандарта ИСО 9000</p> <p>Основные требования к системе менеджмента качества на предприятии, действия на всех этапах производственных процессов.</p> <p>1.2. Изучение структуры и содержания ГОСТ Р ИСО 9004 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Документация системы менеджмента</p>	<p>Знает: виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации.</p> <p>Умеет: выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (3 семестр)</p>

<p>качества Порядок проведения сертификации систем качества. Проверка и оценка функционирования процессов организации при сертификации</p> <p>1.3 Порядок проведения сертификации систем качества. Проведение первого этапа работ. Анализ документов СМК организации Порядок и этапы подготовки и внедрения СМК в организации.</p> <p>1.4 Объекты аудита при сертификации. Область применения СМК как объекта аудита</p> <p>1.5 Проектирование и закупка сырья, контроль состояния оборудования и оценка компетентности персонала</p>	<p>менеджмента качества организации. Владеет: навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	
<p>Раздел 2. Сертификация по ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015)</p>		
<p>2.1 Системы экологического менеджмента организации. Требования к поддержанию экологической безопасности производственного процесса и готовой продукции или услуг. Методы оценки экологических показателей и уровня готовности к аварийным ситуациям.</p> <p>2.2 Завершение сертификации, регистрация и выдача сертификата соответствия на СМК организации. Инспекционный контроль</p> <p>2.3 Экономическая оценка работ по сертификации продукции, услуг и системы качества. Ресертификация системы менеджмента качества организации. Расширение или сужение области сертификации</p> <p>2.4 Аккредитация органов по сертификации. Требования к органам, осуществляющим сертификацию систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента</p> <p>2.5 Применение сертификата соответствия и</p>	<p>Знает: виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации. Умеет: выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации. Владеет: навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	<p>Оценка за контрольную работу №2 (3 семестр)</p>

<p>знака соответствия СМК. Обеспечение конфиденциальности</p>		
<p>Раздел 3. Сертификация по ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007)- оценка и сертификация систем управления охраной труда.</p> <p>Раздел 4. Сертификация интегрированных систем менеджмента</p>		
<p>3.1 Оценка потенциальной опасности на предприятии 3.2 Определение уровня риска и мер управления рисками 3.3 Требования и рекомендации по мониторингу результативности профессионального здоровья и безопасности 3.4 Оценка готовности противостоять возникновению аварийных ситуаций.</p>	<p>Знает: виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации. Умеет: выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации. Владеет: навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</p>	<p>Оценка за контрольную работу №3</p>
<p>4.1 Интегрированные системы менеджмента (ИСМ)- сочетание систем менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015, экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001-2016 и управления охраной труда по ГОСТ Р 54934-2012. 4.2 Сертификация по ГОСТ Р ИСО 22000-2007 - сертифицированная система менеджмента безопасности, на основе</p>	<p>Знает: виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения, нормативную базу сертификации СМК в системе добровольной сертификации. Умеет: выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия инновационной продукции; составлять план</p>	<p>Оценка за контрольную работу №3, Оценка за реферат Оценка за итоговую контрольную работу</p>

<p>принципов ХАССП.</p>	<p>мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации. Владеет: навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг). навыками разработки и организации мероприятий по сертификации СМК организации</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
«Оценка соответствия инновационных продуктов и процессов»

основной образовательной программы

27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»

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»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

**Направление подготовки
27.04.01 - Стандартизация и метрология
Магистерская программа
«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена к.т.н., доцентом Х.А. Невмятуллиной _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии 22.04.2022, протокол №9.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**), с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии

Программа относится к **обязательной** части учебного плана блока **Практики** и рассчитана на проведение практики в 1 семестре обучения.

Цель практики учебная практика: ознакомительная практика - развитие профессиональных знаний, необходимых для разработки учебно-методических материалов в соответствии с образовательными стандартами и формирование навыков для организации и осуществления научно-педагогической деятельности в области стандартизации и метрологии.

Задачи практики: изучение нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих образовательную деятельность в РФ; разработка проектов локальных документов учебного процесса Университета, подготовка и участие в проведении занятий по направлению «Стандартизация и метрология».

Способ проведения практики: **стационарная.**

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3

Общепрофессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Интеграция науки и образования	<p align="center">ОПК-7.</p> <p>Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации</p>	<p>ОПК-7.1 знает научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации</p> <p>ОПК-7.2 умеет планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии</p> <p>ОПК-7.3 владеет навыками работы в электронной образовательной среде организации</p>
Педагогическая деятельность в профессиональной сфере	<p align="center">ОПК-8.</p> <p>Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ</p>	<p>ОПК-8.1 знает современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность</p> <p>ОПК-8.2 уметь разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации</p> <p>ОПК-8.3 владеет навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности</p>

В результате прохождения практики студент магистратуры должен:
знать:

- нормативно-правовые документы в области организации научной и образовательной деятельности
- требования государственных стандартов образовательных стандартов для реализации компетенций;
- научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации
- современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность

уметь:

- разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации;
- планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии;
- обобщать и систематизировать учебный материал для занятий;

владеть:

- навыками работы в электронной образовательной среде организации
- навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности,
- навыками проведения практических занятий по дисциплинам; оформления отчетной документации и подведения итогов своей работы.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 1 семестре магистратуры на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета.

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	81
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,94	34	25,5
Лекции	0,00	0	..
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки	0,94	34	25,5
Самостоятельная работа:	2,06	74	55,5
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,05	73,8	55,35
Вид итогового контроля:		Зачет	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Ознакомление с историей РХТУ им. Д.И. Менделеева, его структурой, основными видами деятельности и перспективой развития.

Изучение основных локальных документов, регламентирующих образовательную деятельность в РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Ознакомление с перспективными научными разработками в области химической технологии, нормативного обеспечения исследовательской деятельности. Посещение научных лабораторий кафедры и знакомство с организацией работы в подразделениях Университета, занятых метрологическим обеспечением научных разработок, планированием учебного процесса согласно федеральным государственным образовательным стандартам.

Участие в подготовке и проведении практического занятия по дисциплине, связанной с проблемами стандартизации и метрологии, в бакалавриате.

Подготовка отчета о прохождении практики.

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел практики	Объем раздела, acad. ч.		
		<i>Всего</i>	<i>Практ. Зан.</i>	<i>Самост. р.</i>
Раздел 1	Нормативная база регулирования образовательной деятельности в РФ	30	18	12
Раздел 2	Разработка учебно-методических материалов	40	24	16
Раздел 3	Подготовка и проведение учебного занятия. Оформление отчета по практике.	38	26	12
	Всего часов	108	68	40

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Нормативная база регулирования образовательной деятельности в РФ

Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики, правилами внутреннего распорядка, инструктаж по технике безопасности; разработка проекта индивидуального плана прохождения практики, решение организационных вопросов. Изучение федерального образовательного стандарта высшего образования (на примере направлений, реализуемых в РХТУ им.Д.И.Менделеева): структура стандарта, основные разделы. Общероссийский классификатор направлений подготовки. Компетентностный подход в образовании. Согласование и утверждение плана практики

Раздел 2 Разработка учебно-методических материалов

Система менеджмента качества образовательной организации. Локальные нормативные документы, регулирующие учебный процесс в РХТУ им. Д.И.Менделеева.

Ознакомление с нормативно-правовой документацией кафедры: рабочим учебным планом по основной образовательной программе бакалавриата и магистратуры, индивидуальным планом работы преподавателя. Ознакомление с материально-технической базой кафедры и методическим обеспечением учебного процесса по выбранной дисциплине. Разработка проекта (актуализация) рабочей программы дисциплины, фонда оценочных средств по согласованию с руководителем практики.

Раздел 3. Подготовка и проведение учебного занятия. Оформление отчета по практике.

Сбор, обработка и систематизация учебно-методического и научного материала по теме для самостоятельного проведения занятия (лекции, семинара). Подготовка развернутого плана занятия (конспекта лекции); форм контроля (задачи; презентации; обзора публикаций по теме занятия за последний год (книги, журналы, статьи и т.д.). Компетенции, реализуемые в ходе занятия. Посещение в качестве наблюдателя лекций и семинаров руководителя (или другого преподавателя по согласованию). Самостоятельное проведение занятий (в присутствии руководителя и другого студента магистратуры), самооценка процесса и результатов работы, оценка со стороны руководителя и студента. Анализ соответствия темы и задач проведенного занятия требованиям стандарта. Проверка самостоятельных работ студентов (курсовых работ, рефератов и пр., на усмотрение руководителя). Подготовка и оформление отчета по практике. Краткое содержание государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	В результате прохождения практики студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать:			
1	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы в области организации научной и образовательной деятельности - требования государственных стандартов образовательных стандартов для реализации компетенций; - научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации - современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность 	+	+	+
	Уметь:			
2	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации; - планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии; - обобщать и систематизировать учебный материал для занятий 	+	+	+
	Владеть:			
3	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в электронной образовательной среде организации - навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности, - навыками проведения практических занятий по дисциплинам; оформления отчетной документации и подведения итогов своей работы. 	+	+	+
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие <i>общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</i>				
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК		

4	<p>ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации</p>	<p>ОПК-7.1 знает научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации ОПК-7.2 умеет планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии ОПК-7.3 владеет навыками работы в электронной образовательной среде организации</p>	0		
5	<p>ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ</p>	<p>ОПК-8.1 знает современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность ОПК-8.2 уметь разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации ОПК-8.3 владеет навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности</p>			

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** предусмотрено проведение практических занятий по практике.

Перечень практических занятий.

№ п./п	№ раздела практики	Темы практических занятий	Часы
1	1.1	Нормативно-правовая база по образовательной деятельности в РФ. Закон об образовании.	6
2	1.2	Нормативно-правовые акты Министерства науки и высшего образования.	6
3	1.3	Федеральные государственные образовательные стандарты, их связь с профессиональными стандартами.	6
4	2.1	Система менеджмента качества РХТУ им. Д.И.Менделеева, ее назначение, основные элементы и место в структуре организации. Самооценка (самообследование) организации.	8
5	2.2.	Документирование процессов управления качеством образования. Аккредитация и лицензирование образовательных организаций	8
6	2.3	Локальные нормативные документы, их виды, содержание, порядок разработки и утверждения. Нормирование в образовательной деятельности.	8
7	3.1	Выбор дисциплины и темы занятия, подготовка к проведению практического занятия.	10
8	3.2	Проведение занятия и его анализ.	8
9	3.3	Оформление и сдача отчета по практике	8

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**.

проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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

- этапы ознакомления со структурой Университета;
- этап практического освоения основ образовательной деятельности в РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Ознакомление с Университетом осуществляется в виде экскурсий на конкретные кафедры. При посещении кафедр и ознакомления с их деятельностью обучающийся должен собрать материал, необходимый для подготовки отчета по практике. Отчет по практике включает:

- историческую справку об Университете;

- номенклатуру направлений подготовки;
- виды используемых ресурсов;
- разработанные проекты локальных документов образовательной деятельности;
- методы и формы контроля усвоения знаний;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда в Университете.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Задания (вопросы) для текущего контроля по разделам (темам) и видам занятий
Для текущего контроля предусмотрена 1 контрольная работа, написание проекта учебно-методического материала (РПД, ФОС т.п.), оформление отчета по практике.

№ раздела	Раздел	Форма отчетности	Максимальный рейтинг
Контрольная точка №1			20
1	Нормативная база регулирования образовательной деятельности в РФ	Контрольная работа №1	
Контрольная точка №2			40
2	Разработка учебно-методических материалов	Проект учебно-методического материала	
Контрольная точка №3			40
3	Подготовка и проведение учебного занятия. Оформление отчета по практике.	Отчет по практике	
В С Е Г О			100

8.1. Примерный перечень тем индивидуальных заданий по учебной практике.

1. Методическая помощь бакалавру по сбору, систематизации и анализу научной литературы по его выпускной квалификационной работе.
2. Проведение анкетирования студентов по специальным дисциплинам кафедры.
3. Сбор и систематизация материалов по тематике магистерской диссертации с использованием отечественных и международных библиотечных систем, и баз цитирования.
4. Разработка иллюстративного материала к одной из лекций по дисциплине кафедры в форме постера.
5. Сбор и систематизация материалов к составлению конспекта одной из лекций по дисциплине кафедры.
6. Сбор и систематизация материалов к составлению отчета о выполнении этапа календарного плана научно-исследовательской работы.
7. Разработка календарного плана прохождения производственной практики бакалавра на одном из предприятий отрасли.
8. Разработка программы прохождения производственной практики бакалавра в отраслевом научно-исследовательском институте.
9. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме презентации.
10. Подготовка и проведение практического занятия со студентами бакалавриата по использованию специализированного программного обеспечения в области технического регулирования.

11. Обзор тематики магистерских диссертаций наиболее актуальных и перспективных на текущий момент времени.
12. Синхронизация образовательного и воспитательного процессов образовательного учреждения.
13. Особенности организации самостоятельной работы обучающихся в современных условиях развития информационных технологий.
14. Организация курсового проектирования и выпускной квалификационной работы.
15. Пути совершенствования дистанционного образования обучающихся.
16. Методы и инструменты повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся.
17. Организация сопровождения программного обеспечения и технологического оборудования, используемого в образовательном процессе в организации.
18. Анализ занятий ведущих преподавателей (не менее трех).
19. Выделите основные критерии оценки качества лекции и расположите критерии в порядке понижения их значимости. Воспользуйтесь выделенными критериями для оценки качества лекций, которые Вы прослушали.
20. Основные отличия проведения лекционных занятий от семинаров.

8.2. Примерный перечень вопросов текущего контроля знаний

Порядок организации и проведения образовательного процесса с использованием современных технологий обучения.

Основные методы и формы реализации образовательного процесса в высших учебных заведениях.

Особенности организации научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении.

Принципы планирования научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении.

Контроль качества образования: критерии оценки, система текущего и итогового контроля.

Методологические подходы к организации и проведению научно-исследовательских работ.

Методологические подходы к организации и осуществлению образовательной деятельности.

Общие принципы поиска, обработки и анализа научно-технической информации с применением Internet-технологий.

Цели, задачи, формы выпускной квалификационной работы бакалавров, обучающихся по технологическим направлениям.

Требования к оформлению учебных научно-исследовательских и выпускных научно-исследовательских работ бакалавров.

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения практики

(Вид контроля зачет)

Для практик, завершающихся зачетом: итоговый контроль по практике не предусмотрен.

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

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7290-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173059> (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Требования к оформлению выпускных квалификационных и курсовых работ: методические указания / Сост. В.М. Аристов, С.Г. Комарова, Х.А. Невмятуллина. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. 36 с.

Б. Дополнительная литература

1. Поиск патентной информации / Сост.: Т. В. Мещерякова, Е. А. Василенко, М. А. Сиротина, Д. А. Бобров, А. Л. Владимиров – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2002. 48 с.

2. Охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие / Е. А. Василенко, Т. В. Мещерякова, Д. А. Бобров, В. А. Желтов – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2007. 104 с.

3. Колтунов В.В. Технология разработки стандартов и нормативных документов [Текст] : Учебное пособие / В. В. Колтунов, И. А. Кузнецова, Ю. П. Попов ; ред. Ю. П. Попов, 2008. - 207 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

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

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- РХТУ ИМ. Д.И. Менделеева <https://www.muctr.ru/sveden/education>.

9.3. Средства обеспечения освоения практики

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения практики:

- компьютерные презентации интерактивных лекций – 3, (общее число слайдов – 30).

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.

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. Объем фонда на 01.01.2022 составляет 1 719 785 экз.

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.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студента.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

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

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекционным курсам.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям; справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
	Microsoft Windows 7 Pro	Microsoft Open License Номер лицензии 47837475 Номер лицензии ICM- 170298	Неограниченно	бессрочно

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
2.	Интернет-браузер Firefox	Бесплатный	Неограниченно	бессрочно
3.	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Контракт № 126-152ЭА/2018, Лицензия антивируса (продление на 2 года)	670	24.12.2021

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов практики	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Учебная практика: ознакомительная практика</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы в области организации научной и образовательной деятельности - требования государственных стандартов образовательных стандартов для реализации компетенций; - научные основы педагогической деятельности и последние достижения в области метрологии и стандартизации - современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации; - планировать и реализовывать содержание занятий по дисциплинам в области стандартизации и метрологии; - обобщать и систематизировать учебный материал для занятий; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в электронной образовательной среде организации - навыками реализации учебных программ по дисциплинам в сфере профессиональной деятельности, - - навыками проведения практических занятий по дисциплинам; оформления отчетной документации и подведения итогов своей работы. 	<p>Оценка за отчет по практике</p> <p>Оценка при сдаче зачета.</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;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- 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: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки
27.04.01 - Стандартизация и метрология
основной образовательной программы
«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»
Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

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

(Наименование кафедры)

«__» _____ 2022г., протокол №__

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» (ФГОС ВО), с 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 (Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)) Учебного плана и рассчитана на прохождение обучающимися в 1-4 семестрах (1-2 курсы) обучения.

Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области стандартизации, метрологии и различных форм подтверждения соответствия.

Цель дисциплины – формирование необходимых компетенций и приобретение навыков в области стандартизации и метрологии посредством планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы, а также подготовить и представить к защите научно-исследовательскую работу (НИР), выполненную на современном уровне развития науки и техники и соответствующую выбранному направлению подготовки и программе обучения. В представленной к защите НИР должны получить развитие знания и навыки, полученные обучающимся при освоении программы магистратуры, в том числе при изучении специальных дисциплин. Представленная к защите НИР должна содержать основные теоретические положения, экспериментальные результаты, практические достижения и выводы из работы.

Способ проведения практики: **стационарная.**

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих *компетенций и индикаторов их достижения*:

Универсальных компетенций и индикаторов их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; УК-1.2 Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; УК-1.3 Умеет определять в рамках

	подхода, выработать стратегию действий	выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке;
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>УК-2.2 Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и подходы к реализации проекта;</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности;</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы</p> <p>УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; выработывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач</p> <p>УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	<p>УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и</p>

	языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p> <p>УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знает технологии социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации,</p> <p>УК-5.2 Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</p> <p>УК-5.3 Владеет навыками организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки</p> <p>УК-6.2 Умеет реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений</p>

Профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
1. Разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.	Оборудование предприятий и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля	ПК-1 Готов к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	ПК-1.1. знает методы технического контроля качества; ПК-1.2. умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; ПК-1.3. владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.	40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции» Организация работ по повышению качества продукции в организации С/02.7
2. Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области метрологического обеспечения научной деятельности.	Продукция и технологические процессы; метрологическое обеспечение научной деятельности	ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений	ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений; ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации.	40.012 «Специалист по метрологии» Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений С/02.6

<p>3. Поиск и анализ рациональных решений при создании продукции с учётом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования предприятия.</p>	<p>Продукция (услуги) и технологические процессы; системы стандартизации, сертификации и управления качеством</p>	<p>ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции</p>	<p>ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг; ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции; ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.</p>	<p>40.062 «Специалист по качеству продукции» Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации. Н/04.7</p>
<p>4. Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач.</p>	<p>Инновационная продукция и технологические процессы; системы управления качеством</p>	<p>ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.</p>	<p>ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества. ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники. ПК-4.3. владеет навыками планирования качества</p>	<p>40.062 «Специалист по качеству продукции» Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг. G/01.7 Организация анализа и оптимизации процессов управления качеством жизненного цикла изделий и услуг в организации. I/02.7</p>

			выпускаемой продукции путём формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия	Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция	ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.	ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения; ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия; ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).	40.060 «Специалист по сертификации продукции» Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации С/01.7
6. Подготовка и участие в сертификации систем качества организации	Системы менеджмента качества, интегрированные системы менеджмента	ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации	ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, ОHSAS 18000 к системам менеджмента. ПК-6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации;	40.060 «Специалист по сертификации продукции» Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации

			ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.	В/02.6 Организация подтверждения соответствия системы управления качеством организации С/02.7
7. Участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов.	Продукция высокотехнологичных отраслей, инновационные процессы и технологии	ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.	ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности. ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции. ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии». Организация деятельности подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей. D/03.7

			организации в сфере наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.	
8. Руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации; адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	Техническое регулирование, нормативная документация.	ПК-8 Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов	ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации; ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования, ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации .	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии» Внедрение документов по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организация контроля выполнения требований внедрённых в организации документов. D/02.7

В результате прохождения практики студент магистратуры 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 1 – 4 семестрах магистратуры на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли». Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета (1-3 семестр); экзамена (4 семестр).

Первый семестр

Вид учебной работы	Объем практики		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость практики	5	180	135
Контактная работа – аудиторные занятия:	3.78	136	102.00
в том числе в форме практической подготовки:	3.78	136	102.00
Практические занятия:	3.78	136	102.00
в том числе в форме практической подготовки	3.78	136	102.00
Самостоятельная работа	1.22	44	33.00
в том числе в форме практической подготовки:	1.22	44	33.00
Контактная самостоятельная работа	0.01	0.2	0.15
Самостоятельное изучение разделов практики	1.22	43.8	32.85
Вид контроля:			
Вид итогового контроля:	Зачёт		

Второй семестр

Вид учебной работы	Объем практики		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость практики	7	252	189
Контактная работа – аудиторные занятия:	4.72	170	127.50
в том числе в форме практической подготовки:	4.72	170	127.50
Практические занятия:	4.72	170	127.50
в том числе в форме практической подготовки	4.72	170	127.50
Самостоятельная работа	2.28	82	61.50
в том числе в форме практической подготовки:	2.28	82	61.50
Контактная самостоятельная работа	0.01	0.2	0.15
Самостоятельное изучение разделов практики	2.27	81.8	61.35
Вид контроля:			
Вид итогового контроля:	Зачёт		

Третий семестр

Вид учебной работы	Объем практики		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость практики	7	252	189
Контактная работа – аудиторные занятия:	4.72	170	127.5
в том числе в форме практической подготовки:	4.72	170	127.5
Практические занятия:	4.72	170	127.5
в том числе в форме практической подготовки	4.72	170	127.5
Самостоятельная работа	2.28	82	61.50
в том числе в форме практической подготовки:	2.28	82	61.50
Контактная самостоятельная работа	0.01	0.2	0.15
Самостоятельное изучение разделов практики	2.27	81.8	61.35
Вид контроля:			
Вид итогового контроля:	Зачёт		

Четвёртый семестр

Вид учебной работы	Объем практики		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость практики	24	864	648
Контактная работа – аудиторные занятия:	8.5	306	229.5
в том числе в форме практической подготовки:	8.5	306	229.5
Практические занятия:	8.5	306	229.5
в том числе в форме практической подготовки	8.5	306	229.5
Самостоятельная работа	14.50	522	391.50
в том числе в форме практической подготовки:	14.50	522	391.50
Контактная самостоятельная работа	0.00	0.00	0.00
Самостоятельное изучение разделов практики	14.50	522	391.50
Вид контроля:			

Экзамен	1	36	27
Контактная работа – промежуточная аттестация		0.4	0.3
Подготовка к экзамену.			
Вид итогового контроля:	Экзамен		

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики и виды занятий

Раздел	Наименование раздела	Академ. часов			
		Всего	Аудит. работа	Самост. работа	Форма контроля
1	Раздел 1. Обзор литературных данных по тематике впускной квалификационной работы	180	136	48	+
1.1	Обоснование актуальности работы и определение задач исследования.		100	33	+
1.2	Подготовка научного доклада и презентации по результатам проведенных работ		36	15	+
2	Раздел 2. Проведение исследований по изучению нормативно-правовой базы производства	216	170	46	+
2.1.	Ознакомление с элементами аудита производства.		50	16	+
2.2.	Изучение принципов построения системы менеджмента качества на производстве.		120	30	+
3	Раздел 3. Проведение исследований по изучению вопросов организации производства	396	306	90	+
3.1	Изучение методов и средства технического регулирования применительно к условиям производства.		106	50	+
3.2	Разработка шаблона производства определенного вида продукции.		100	40	+
3.3	Изучение вопросов жизненного цикла продукции		100	36	+
4	Раздел 4. Проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы	648	306	342	+
4.1	Сбор, анализ и систематизация информации по теме выпускной квалификационной работы		300	200	+
4.2	Оформление выпускной квалификационной работы, научного доклада и презентации		106	142	+

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований

1.1 Обоснование актуальности работы и определение задач исследования.

Составление программы исследования. Структура и содержание основных разделов отчета о научно-исследовательской работе.

Формулирование целей и задач исследования; составление аналитического обзора по теме исследования; выбор эффективных методов и методик достижения желаемых результатов исследования.

1.2 Подготовка научного доклада и презентации.

Раздел 2. Изучение нормативной базы по объекту исследования

2.1. Технические регламенты, стандарты и другие документы национальной системы стандартизации.

2.2. Изучение принципов построения системы менеджмента качества на производстве. Организационная структура СМК. Нормативная база СМК.

Раздел 3. Проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы

3.1. Изучение методов и средств технического регулирования применительно к условиям производства объекта исследования.

3.2. Изучение вопросов жизненного цикла продукции — объекта исследования.

Раздел 4. Обобщение и систематизация данных для выполнения выпускной квалификационной работы.

4.1 Сбор и структурирование информации по теме выпускной квалификационной работы. Анализ результатов исследования. Оформление отчета

4.2 Подготовка первой редакции выпускной квалификационной работы, представление научного доклада и презентации.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	В результате прохождения практики студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
	Знать:				
1	– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;	+	+	+	+
2	– теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;	+	+	+	+
3	– основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;	+	+	+	+
	Уметь:				
3	– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;	+	+	+	+
4	– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;	+	+	+	+
	Владеть:				
5	– навыками планирования и проведения научных исследований;	+	+	+	+
6	– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;	+	+	+	+
7	– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	+	+	+	+

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции						
№	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; УК-1.2 Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; УК-1.3 Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке; –	+	+	+	+
2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. УК-2.2 Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и подходы к реализации проекта; – УК-2.3 Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности;	+	+	+	+

3	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы</p> <p>УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач</p> <p>УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>	+	+	+	+
4	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p> <p>УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.</p>	+	+	+	+

5	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Знает технологии социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, УК-5.2 Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей УК-5.3 Владеет навыками организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p>	+	+	+	+
6	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки УК-6.2 Умеет реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда. УК-6.3 Владеет навыками оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений</p>	+	+	+	+

7	ПК-1. Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их.	ПК-1.1. Знает современные методы, используемые при проведении научных исследований в области реализации принципов энерго- и ресурсосбережения и основные этапы выполнения научно-исследовательской работы. ПК-1.2. Умеет применять полученные знания для системного и комплексного проведения научных исследований по ресурсосбережению и повышению эффективности в области профессиональной деятельности. ПК-1.3. Владеет приемами обработки, анализа, интерпретации и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов.	+	+	+	+
8	ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений	ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений; ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации.	+	+	+	+
9	ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции	ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг; ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции; ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.	+	+	+	+

10	ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.	<p>ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества.</p> <p>ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники.</p> <p>ПК-4.3. владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.</p>	+	+	+	+
11	ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.	<p>ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения;</p> <p>ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия;</p> <p>ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).</p>	+	+	+	+
12	ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации	<p>ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента.</p> <p>ПК-6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации;</p> <p>ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.</p>	+	+	+	+

13	ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.	<p>ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности.</p> <p>ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции.</p> <p>ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.</p>	+	+	+	+
14	ПК-8 Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов	<p>ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации;</p> <p>ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования,</p> <p>ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации .</p>	+	+	+	+

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 приведён в п. 8.1 настоящей программы.

6.2. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

На практику учебным планом выделено 1548 акад. часов (1161 астрон. час) самостоятельной работы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Комплект оценочных средств по практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы практики. 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 экзамена.

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 по экспертизе объектов.
4. Сертификация технологической линии для производства определенного вида продукции.
5. Техническое регулирование в области строительства объектов транспортной инфраструктуры.
6. Процессный подход в управлении персоналом организации.
7. Техническое регулирование при проектировании продуктов питания с использованием дополнительных ингредиентов.
8. Оптимизация методами стандартизации технологического процесса.
9. Совершенствование контроля качества молочной продукции.
10. Разработка методики аттестации испытательного стенда.
11. Разработка проекта стандарта организации на заданном объекте.
12. Техническое регулирование при проектировании летательного аппарата.
13. Техническое регулирование материалов, используемых в строительстве и в изделиях с особыми условиями эксплуатации.
14. Совершенствование метрологического обеспечения контактных средств измерения температуры.

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 эксперимента.

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

Максимальное количество баллов за зачёт (1-3 семестр) – 40 баллов, за экзамен (4 семестр) – 40 баллов.

8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения практики (семестр 4 – экзамен)

Экзаменационный билет включает контрольные вопросы по разделам стандартизации, метрологии и различных форм подтверждения соответствия рабочей программы и содержит 2 вопроса. 1 вопрос – 20 баллов, 2 вопрос – 20 баллов.

Перечень вопросов для итогового контроля:

- Обзор законодательной и нормативной базы в области внедрения НТД (наилучшие доступные технологии). Федеральные законы № 219-ФЗ от 21.07.2014; № 162-ФЗ от 29.06.2015; № 488 –ФЗ от 31.12.2014;
- Информационно-технический справочник ИТС 10-2015. Технологии обеззараживания очищенных вод хлором или хлорагентом, с точки зрения их отнесения к наилучшим доступным технологиям (НТД);
- Система НАССР, Hazard analysis critical control point, Анализ опасности по критическим точкам;
- Обоснование выбора основных форм и схем обязательного подтверждения соответствия с учетом риска причинения вреда от опасных свойств продукции;
- Транспортировка опасных грузов, классификация и маркировка опасных грузов;
- Менеджмент риска;

- Качественные и количественные методы оценки риска;
- Технический регламент «О безопасности химической продукции»;
- Международные подходы к оценке и управлению рисками, связанными с использованием химических веществ. Гармонизация этих подходов в РФ;
- Анализ химического риска по методикам US EPA (Управление охраны окружающей среды Environmental Protection Agency). (США);
- Выбор герметизирующих материалов по назначению с учетом экологической и химической безопасности;
- Реализация международной программы Responsible Care «Ответственная забота» для химической промышленности в РФ;
- Анализ риска в рамках технического регулирования и гармонизации в ЕС.
- Российская система стандартизации РНСС
- Нормативные документы, действующие на территории РФ.
- Закон О техническом регулировании
- Закон О стандартизации в Российской Федерации
- Закон О защите прав потребителей
- Технический регламент как нормативно-правовой документ
- Международные организации по стандартизации
- Национальная стандартизация зарубежных стран
- Общие требования стандарта ИСО 9001:2015 к СМК.
- Основные понятия и определения в области управления качеством продукции
- Эволюция систем управления качеством
- Российская национальная школа управления качеством
- Американская школа управления качеством
- Японская школа управления качеством
- Международные стандарты серий ИСО 9000, ИСО 10000, ИСО 14000, ИСО 17000, ИСО 22000
- Принципы и методы стандартизации
- TQM- современная система менеджмента качество
- Методы оценки качества продукции
- Семь инструментов качества
- Цели в области качества.
- Основные методы контроля процессов.
- Руководство по качеству и документированные процедуры: требования к построению и содержанию
- Четырнадцать шагов Э.Деминга- руководство для современного менеджера
- Концепция бережливого производства.
- Подтверждение соответствия в законе О техническом регулировании.
- Сертификация систем менеджмента качества
- Обязательное подтверждение соответствия
- Добровольное подтверждение соответствия
- Добровольная сертификация услуг
- Система классификации опасностей СГС
- Аккредитация в РФ и за рубежом
- Схемы сертификации в системе НСС
- Модульная оценка соответствия в ЕС

8.4. Структура и пример билетов

Экзамен по практике включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к экзамену:

<p><i>«Утверждаю»</i> Зав. кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии, проф. (Должность, наименование кафедры)</p> <p>_____ Т.А. Ваграмян (Подпись) (И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии</p>
	<p>27.04.01 «Стандартизация и метрология» Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»</p>
	<p>«Производственная практика: научно- исследовательская работа (или другое расширение из соответствующего ФГОС ВО 3++)»</p>
<p>Билет № _</p> <p>1. Методы оценки качества продукции</p> <p>2. Закон «О техническом регулировании»</p>	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

- 1 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).
2. *Масленникова, И. С.* Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).
3. *Милешко, Л. П.* Экономика и менеджмент безопасности : учебное пособие для вузов / Л. П. Милешко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13764-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496722> (дата обращения: 15.04.2022).
- 4 Менеджмент качества. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Рыжакова [и др.] ; под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15044-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497193> (дата обращения: 15.04.2022)
- 5 *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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14208-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488523> (дата обращения: 15.04.2022).
- 6 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022)
7. Подтверждение соответствия и аккредитация : учебное пособие / составители И. Ю. Матушкина, А. В. Матушкин. — Екатеринбург : УрФУ, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-7996-2159-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169999> (дата обращения: 14.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Б. Дополнительная литература

1. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (действующая редакция, 2016)
2. Егоров А.Ф., Савицкая Т.В. Современное состояние химической и биологической безопасности. // Химическая и биологическая безопасность. Выпуск 183. Сб. науч. трудов в 2 т.- М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2011. – Т. 1.- с. 6-43.

3. Евразийская экономическая комиссия. Методология оценки рисков здоровью населения при воздействии химических, физических и биологических факторов для определения показателей безопасности продукции (товаров). М.: «Юманите медиа», 2014г. 120с.
4. Чичеватова О.Ю., Моталова Т.В., Гревцов О.В., Груздев Е.Е. Правовые аспекты химической безопасности в Российской Федерации: аналитический обзор. Мир стандартов №3 (94) .2015г. с. 20-23.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- ELSEVIER: www.sciencedirect.com
- библиотека оценщика: <http://www.labrate.ru>
- научной электронной библиотеки: elibrary.ru

Научно-технические журналы:

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

Для освоения дисциплины 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: 10.05.2022).

– 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: 10.05.2022).

– 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: 10.05.2022)

При освоении дисциплины 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: 10.05.2022).

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022)

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 10.05.2022)

– ЭИОС РХТУ; <https://webinar.ru/>; <https://zoom.us/>; электронная почта; онлайн-тестирование на платформе Google.

9.3. Средства обеспечения освоения практики

Для реализации практики подготовлены следующие средства обеспечения освоения практики:

- перечень тем научно-исследовательских работ (общее число тем – 15);

– банк тестовых заданий для текущего контроля освоения практики (общее число вопросов – 100);

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Университета.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Научные лаборатории, снабженные следующим оборудованием:

- Профилограф;
- Конфокальный лазерный сканирующий микроскоп;
- Химические реактивы;
- Химическая стойкая посуда;
- Весы аналитические;
- Толщиномер гальванических покрытий;
- Спектрометр;
- Адгезиметр;
- Ротационный абразиметр;
- Микротвёрдомер;
- Блескомер.

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

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекционным курсам.

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

- Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет.
- Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:
 - учебные пособия по дисциплине;
 - раздаточный материал к разделам лекционной дисциплины;
 - раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине;
 - информационно-методические материалы.
- Электронные образовательные ресурсы:
 - электронные презентации к разделам лекционной дисциплины;
 - учебно-методические разработки в электронном виде;
 - справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	<p>Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise</p> <p>В составе:</p> <p>1) В составе Microsoft Office Professional Plus 2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Word – Excel – Power Point – Outlook – OneNote – Access – Publisher – InfoPath <p>2) Microsoft Core CAL</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>657 комплектов.</p> <p>Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907</p> <p>Каждый комплект включает:</p> <p>1) Лицензию на комплекс для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных Microsoft Office.</p> <p>2) Лицензию для подключения пользователей к серверным системам Microsoft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exchange Server Standard, • Exchange 	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>

	3)Microsoft Windows Upgrade		<p>Server Enterprise, • SharePoint Server, • Skype для бизнеса Server, • Windows MultiPoint Server Premium, • Windows Server Standard, • Windows Server Data Center</p> <p>3) Лицензию на обновление операционной системы для рабочих станций Windows 10.</p> <p>Дополнительно на ВУЗ предоставляется право на использование 1 (одной) лицензии средств разработки в рамках учебных компьютеров одного технического, естественнонаучного факультета (кафедры) и предоставления студентам для целей обучения Azure Dev Tools for Teaching. Количество активаций неограниченно в рамках подразделения.</p>	
2	Неисключительная лицензия на использование Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно

3	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (одна) сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочно
4	Неисключительная лицензия на использование WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition Legalization GetGenuine Legalization	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	150 лицензий. Соглашение Microsoft OLV № V6159937	бессрочно
5	Неисключительная лицензия на использование SysCtrDatactrCore ALNG LicSAPk OLVS 16License E 1Y AcademicEdition Additional Product CoreLic Предоставляет право на использование продуктов Microsoft: Configuration Manager Data Protection Manager Endpoint Protection Operations Manager Orchestrator Service Manager Virtual Machine Manager	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (один) комплект, включающий 16 (шестнадцать) лицензий для активации на 16 (шестнадцати) физических процессорных ядрах. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
6	Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenFclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	657 лицензий для профессорско-преподавательского состава ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
7	Неисключительная лицензия на использование	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	26280 лицензий для студентов ВУЗа. Соглашение	12 месяцев (ежегодное продление)

	<p>O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams</p>		<p>Microsoft OVS-ES № V6775907</p>	<p>подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>
8	<p>Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для физического оборудования (конечных точек)</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>1600 лицензий для активации на рабочих станциях и серверах</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>
9	<p>Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server Russian Edition. 20-24 VirtualServer 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для виртуальных и облачных сред</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>20 лицензий для виртуальных и облачных сред</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>
10	<p>Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для почтовых серверов Russian Edition. 1500-2499 MailAddress 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для почтовых серверов</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>2000 лицензий для почтовых серверов</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
-----------------------	----------------------------	----------------------------------

<p>Раздел 1. Обзор литературных данных по тематике выпускной квалификационной работы</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – навыками планирования и проведения научных исследований; – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ. 	<p>Оценка за контрольные работы №1,2. Оценка на зачёте.</p>
---	---	---

<p>Раздел 2. Проведение исследований по изучению нормативно-правовой базы производства.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; – основные требования к представлению результатов проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – навыками планирования и проведения научных исследований; – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ. 	<p>Оценка за контрольную работу №3. Оценка на зачёте</p>
--	--	--

<p>Раздел 3. Проведение исследований по изучению вопросов организации производства</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ. – методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – навыками планирования и проведения научных исследований; 	<p>Оценка за контрольную работу №3. Оценка на зачёте.</p>
---	--	---

<p>Раздел 4. Проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 проведённого исследования в виде научного отчёта, статьи или доклада. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – навыками планирования и проведения научных исследований; – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ. 	<p>Оценка за контрольную работу №4. Оценка на экзамене.</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;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- 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
27.04.01 «Стандартизация и метрология»
код и наименование направления подготовки (специальности)

«Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
наименование ООП

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: «ОРГАНИЗАЦИОННО-
УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки _27.04.01 «Стандартизация и метрология»

(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**

(Наименование магистерской программы)

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

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

(Наименование кафедры)

«__» _____ 20__ г., протокол №__

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» (ФГОС ВО), с 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_Практика_ Учебного плана и рассчитана на прохождение обучающимися в 3 семестре (2 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области стандартизации, метрологии и различных форм подтверждения соответствия.

Цель практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Задачами практики являются формирование у обучающихся компетенций, связанных с деятельностью специалиста по стандартизации и метрологии, организацией и структурой предприятий по производству химической или пищевой продукции, способности и готовности осуществлять нормативное обеспечение предприятия, анализом и работой с нормативно-технической документацией.

Способ проведения практики: **стационарная.**

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>1. Разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.</p>	<p>Оборудование предприятий и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля</p>	<p>ПК-1 Готов к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля</p>	<p>ПК-1.1. знает методы технического контроля качества; ПК-2. умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; ПК-1.3. владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.</p>	<p>40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции» Организация работ по повышению качества продукции в организации С/02.7</p>
<p>2. Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области метрологического обеспечения научной деятельности.</p>	<p>Продукция и технологические процессы; метрологическое обеспечение научной деятельности</p>	<p>ПК-2 Готов к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений</p>	<p>ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений ; ПК-2.2. умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации.</p>	<p>40.012 «Специалист по метрологии» Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений С/02.6</p>

<p>3. Поиск и анализ рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования предприятия.</p>	<p>Продукция (услуги) и технологические процессы; системы стандартизации, сертификации и управления качеством</p>	<p>ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции</p>	<p>ПК-3.1. знает основные показатели качества и конкурентоспособности и продукции и услуг; ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции; ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.</p>	<p>40.062 «Специалист по качеству продукции» Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации. Н/04.7</p>
<p>4. Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач.</p>	<p>Инновационная продукция и технологические процессы; системы управления качеством</p>	<p>ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.</p>	<p>ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества. ПК-4.2. умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники. ПК-4.3. владеет навыками планирования качества</p>	<p>40.062 «Специалист по качеству продукции» Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг. G/01.7 Организация анализа и оптимизации процессов управления качеством жизненного цикла изделий и услуг в организации. I/02.7</p>

			выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия	Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция	ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.	ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения; ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия; ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).	40.060 «Специалист по сертификации продукции» Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации С/01.7
6. Подготовка и участие в сертификации систем качества организации	Системы менеджмента качества, интегрированные системы менеджмента	ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации	ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, ОHSAS 18000 к системам менеджмента. ПК-6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации; ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.	40.060 «Специалист по сертификации продукции» Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации В/02.6 Организация подтверждения

				соответствия системы управления качеством организации С/02.7
7. Участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов.	Продукция высокотехнологичных отраслей, инновационные процессы и технологии	ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.	ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности. ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции. ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей;	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии». Организация деятельности подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей. D/03.7

			навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.	
8. Руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации; адаптация метрологической эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	Техническое регулирование, нормативная документация.	ПК-8 Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов	ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации; ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования, ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации .	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии» Внедрение документов по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организация контроля выполнения требований внедренных в организации документов. D/02.7

В результате прохождения практики студент магистратуры должен:

Знать:

- методы технического контроля качества;
- подходы к организации организационно-управленческой, самостоятельной и коллективной работы по стандартизации и сертификации
- порядок организации разработки стандартов, структуру управленческого документооборота организации;

Уметь:

- применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля;
- выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;
- выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;
- разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области

Владеть:

- навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля
- приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей
- навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в __ семестре магистратуры. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	108
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,96	34,4	25,8
Лекции	0,00	0	0
Практические занятия (ПЗ)	0,96	34,4	25,8
в том числе в форме практической подготовки	0,96	34,4	25,8
Самостоятельная работа:	3,04	109,6	82,2
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	3,03	109,2	81,9
Вид итогового контроля:		Зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел практики	Самостоятельная работа, акад. ч.
Раздел 1	Введение – цели и задачи практики. Организационно-методические мероприятия. Знакомство с организационно распорядительной документацией в организации. Определение требований к качеству и эффективности управленческих решений	44
Раздел 2	Вовлеченное участие в принятии управленческих решений. Участие в работах по сертификации инновационной продукции предприятия. Разработка системы добровольной сертификации отраслевого значения. Изучение принципов управления объектами и методов анализа, прогнозирования и экономического обоснования управленческих решений	44
Раздел 3	Выполнение индивидуального задания. Разработка СТО, проекта предварительного стандарта, Технической спецификации. Практическое освоение работы специалиста по стандартизации и сертификации с разработкой и использованием организационных и управленческих мероприятий. Сбор, обработка и систематизация информационного материала. Оформление отчета по ГОСТ 7.32-2017. Презентация представленных материалов	
	Всего часов	144

4.2. Содержание разделов практики

Производственная практика включает 3 этапа (разделы 1, 2, 3).

Раздел 1 Введение – цели и задачи практики. Организационно-методические мероприятия. Знакомство с организационно распорядительной документацией в организации. Определение требований к качеству и эффективности управленческих решений

Раздел 2. Вовлеченное участие в принятии управленческих решений.

Участие в работах по сертификации инновационной продукции предприятия.

Разработка системы добровольной сертификации отраслевого значения.

Изучение принципов управления объектами и методов анализа, прогнозирования и экономического обоснования управленческих решений

Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Разработка СТО, проекта предварительного стандарта, Технической спецификации.

Практическое освоение работы специалиста по стандартизации и сертификации с разработкой и использованием организационных и управленческих мероприятий.

Сбор, обработка и систематизация информационного материала.

Оформление отчета по ГОСТ 7.32-2017. Презентация представленных материалов

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	В результате прохождения практики студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать: (перечень из п.2)			
1	-методы технического контроля качества; -подходы к организации организационно-управленческой, самостоятельной и коллективной работы по стандартизации и сертификации -порядок организации разработки стандартов, структуру управленческого документооборота организации;	+	+	+
	Уметь: (перечень из п.2)			
2	-применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; -выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики; -выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний; -разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области	+	+	+
	Владеть: (перечень из п.2)			
3	-навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля -приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей -навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.	+	+	+

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения: (перечень из п.2)

	Код и наименование ПК (перечень из п.2)	Код и наименование индикатора достижения ПК (перечень из п.2)			
	ПК-1 Готовность к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	ПК-1.1 знает методы технического контроля качества. ПК-1.2 умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля; ПК-1.3 владеет навыками анализа результатов применения современных средств измерений и контроля.	+	+	+
	ПК-2 Готовность к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений	ПК-2.1 знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений; ПК-2.2 умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками разработки нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению в организации.	+	+	+
	ПК-3 Способность осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции	ПК-3.1 знает основные показатели качества и конкурентоспособности продукции и услуг; ПК-3.2. умеет применять методики оценки конкурентоспособности продукции; ПК-3.3 владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения качества и конкурентоспособности.	+	+	+

	<p>ПК-4 Способность к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.</p>	<p>ПК-4.1. знает основные достижения (наилучшие доступные технологии) в профессиональной деятельности; основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества. ПК-4.2 умеет применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством; формировать политику организации в области качества в соответствии с современным уровнем развития науки и техники. ПК-4.3 владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач</p>	+	+	+
	<p>ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг</p>	<p>ПК-5.1 знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения; ПК-5.2 умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия ПК-5.3 владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).</p>	+	+	+
	<p>ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации</p>	<p>ПК-6.1 знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента ПК-6.2 умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы</p>	+	+	+

		менеджмента качества организации; ПК-6.3 владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.			
	ПК-7 Готовность к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.	ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях, общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности. ПК-7.2 умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции. ПК-7.3 владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции	+	+	+
	ПК-8 Готовность к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения	ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации	+	+	+

	<p>требований внедренных в организации документов</p>	<p>ПК- 8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования, ПК-8.3 владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации.</p>			
--	---	--	--	--	--

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 27.04.01 *Стандартизация и метрология* проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 27.04.01 проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики предусмотрена самостоятельная работа обучающегося на предприятии (например, по производству ...) под руководством руководителя практики. К прохождению практики на территории предприятия допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку предприятия и прослушавшие лекции о структуре завода и организации производственного процесса. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

(ПРИМЕР)

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 прохождении 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).

8.1. Требования к отчету о прохождении практики

(ПРИМЕР)

Отчет о прохождении практики выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 27.04.01 *Стандартизация и метрология*, магистерская программа «*Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли*».

Отчет должен содержать следующие основные структурные элементы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названием предприятия – места прохождения практики;
- содержание отчета;
- цель 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;

– 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 30 стр.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий (ПРИМЕР)

Индивидуальное задание выполняется обучающимся самостоятельно на основе сбора дополнительной информации во время прохождения практики, а также информации, полученной из других источников, например, сети Интернет.

Индивидуальное задание направлено на углубленное изучение обучающимся тех или иных вопросов, связанных с технологией производства, технологическими процессами, оборудованием для их осуществления, технологическими параметрами процесса производства, контролем качества производимой продукции.

Отчет о выполнении индивидуального задания должен выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчету о прохождении практики. Отчет о выполнении индивидуального задания должен включать текст, необходимые рисунки, формулы, схемы и фотографии.

Примерная тематика индивидуального задания

Максимальная оценка индивидуального задания – 20 баллов

1. Сбор научно-технической информации для выполнения патентного исследования по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением отечественных источников.
2. Сбор научно-технической информации для выполнения патентного исследования по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением зарубежных источников.
3. Сбор, систематизация и анализ научной литературы по тематике магистерской диссертации с использованием отечественных библиотечных систем и баз данных.
4. Сбор, систематизация и анализ научной литературы по тематике магистерской диссертации с использованием международных баз цитирования.
5. Анализ динамики научных публикаций по тематике магистерской диссертации с использованием инструментов отечественных реферативных баз данных.
6. Анализ динамики научных публикаций по тематике магистерской диссертации с использованием инструментов международных баз цитирования.
7. Составление аналитического отчета к патентным исследованиям по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением отечественных реферативных баз данных.
8. Составление аналитического отчета к патентным исследованиям по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением международных баз цитирования.
9. Сбор, систематизация материалов и оформление отчета о патентных исследованиях по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации для оценки способности результатов научного исследования к правовой охране.
10. Сбор, систематизация материалов и оформление отчета о патентных исследованиях по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации для коммерциализации результатов научного исследования.
11. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме постера.

12. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме презентации.

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

Для практик, завершающихся зачетом с оценкой:

(перечень вопросов для итогового контроля)

- Обзор законодательной и нормативной базы в области внедрения НТД (наилучшие доступные технологии). Федеральные законы № 219-ФЗ от 21.07.2014; № 162-ФЗ от 29.06.2015; № 488 –ФЗ от 31.12.2014;
- Информационно-технический справочник ИТС 10-2015. Технологии обеззараживания очищенных вод хлором или хлорагентом, с точки зрения их отнесения к наилучшим доступным технологиям (НТД);
- Система НАССР, Hazard analysis critical control point, Анализ опасности по критическим точкам;
- Обоснование выбора основных форм и схем обязательного подтверждения соответствия с учетом риска причинения вреда от опасных свойств продукции;
- Транспортировка опасных грузов, классификация и маркировка опасных грузов;
- Менеджмент риска;
- Качественные и количественные методы оценки риска;
- Технический регламент «О безопасности химической продукции»;
- Международные подходы к оценке и управлению рисками, связанными с использованием химических веществ. Гармонизация этих подходов в РФ;
- Анализ химического риска по методикам US EPA (Управление охраны окружающей среды Environmental Protection Agency). (США);
- Выбор герметизирующих материалов по назначению с учетом экологической и химической безопасности;
- Реализация международной программы Responsible Care «Ответственная забота» для химической промышленности в РФ;
- Анализ риска в рамках технического регулирования и гармонизации в ЕС.
- -Российская система стандартизации РНСС
- -Нормативные документы, действующие на территории РФ.
- -Закон О техническом регулировании
- -Закон О стандартизации в Российской Федерации
- -Закон О защите прав потребителей
- -Технический регламент как нормативно-правовой документ
- -Международные организации по стандартизации
- -Национальная стандартизация зарубежных стран
- -Общие требования стандарта ИСО 9001:2015 к СМК.
- -Основные понятия и определения в области управления качеством продукции
- -Эволюция систем управления качеством
- -Российская национальная школа управления качеством

- Американская школа управления качеством
- Японская школа управления качеством
- Международные стандарты серий ИСО 9000, ИСО 10000, ИСО 14000, ИСО 17000, ИСО 22000
- Принципы и методы стандартизации
- TQM- современная система менеджмента качество
- Методы оценки качества продукции
- Семь инструментов качества
- Цели в области качества.
- Основные методы контроля процессов.
- Руководство по качеству и документированные процедуры: требования к построению и содержанию
- Четырнадцать шагов Э.Деминга- руководство для современного менеджера
- Концепция бережливого производства.
- Подтверждение соответствия в законе О техническом регулировании.
- Сертификация систем менеджмента качества
- Обязательное подтверждение соответствия
- Добровольное подтверждение соответствия
- Добровольная сертификация услуг
- Система классификации опасностей СГС
- Аккредитация в РФ и за рубежом
- Схемы сертификации в системе НСС
- Модульная оценка соответствия в ЕС

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 включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой :

«Утверждаю» _ Зав. кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии, проф. (Должность, наименование кафедры) _____ Т.А. Ваграмян (Подпись) (И. О. Фамилия) « _ » _____ 20__ г.	Министерство науки и высшего образования РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии
	27.04.01 «Стандартизация и метрология» Магистерская программа – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
<u>Производственная практика: технологическая практика</u>	
Билет № _	
1. Методы оценки качества продукции	
2. Закон «О техническом регулировании»	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).

2 Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

3 Милешко, Л. П. Экономика и менеджмент безопасности : учебное пособие для вузов / Л. П. Милешко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13764-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496722> (дата обращения: 15.04.2022).

4 Менеджмент качества. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Рыжакова [и др.] ; под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15044-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497193> (дата обращения: 15.04.2022)

5. 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14208-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/488523> (дата обращения: 15.04.2022).

6. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/489792> (дата обращения: 15.04.2022).

7. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/489573> (дата обращения: 15.04.2022).

1. Б. Дополнительная литература:

1 .Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (действующая редакция, 2016)

2. Егоров А.Ф., Савицкая Т.В. Современное состояние химической и биологической безопасности. // Химическая и биологическая безопасность. Выпуск 183. Сб. науч. трудов в 2 т.- М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2011. – Т. 1.- с. 6-43.

3. Евразийская экономическая комиссия. Методология оценки рисков здоровью населения при воздействии химических, физических и биологических факторов для определения показателей безопасности продукции (товаров). М.: «Юманите медиа», 2014г. 120с.

4 . Поиск патентной информации / Сост.: Т. В. Мещерякова, Е.А. Василенко, М.А. Сиротина, Д.А. Бобров, А.Л. Владимиров – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2002. 48 с.

5. Охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие / Е. А. Василенко, Т. В. Мещерякова, Д. А. Бобров, В. А. Желтов – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2007. 104 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
- Журнал «Химическая промышленность сегодня». ISSN 0023-110X
- Журнал Успехи в химии и химической технологии. ISSN 1506-2017

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

- <https://www.gost.ru>
- <http://www.eurasiancommission.org/>

9.3 Средства обеспечения освоения практики

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения практики: (**ПРИМЕР**)

- компьютерные презентации интерактивных лекций – 15 __, (общее число слайдов – 40 __);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 100 __);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 100 __).

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 01.06.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом практика проводится в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Предприятия и Университета.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран. Специализированное оборудование для проведения работ.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекционным курсам.

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

Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы: информационно-методические материалы, учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционной дисциплины; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине. Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционной дисциплины; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтер, проектор, экран; копировальный аппарат; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной

образовательной программе.

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	<p>Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise</p> <p>В составе:</p> <p>1) В составе Microsoft Office Professional Plus 2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Word – Excel – Power Point – Outlook – OneNote – Access – Publisher – InfoPath <p>2) Microsoft Core CAL</p> <p>3) Microsoft Windows Upgrade</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>657 комплектов.</p> <p>Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907</p> <p>Каждый комплект включает:</p> <p>1) Лицензию на комплекс для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных Microsoft Office.</p> <p>2) Лицензию для подключения пользователей к серверным системам Microsoft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exchange Server Standard, • Exchange Server Enterprise, • SharePoint Server, • Skype для бизнеса Server, • Windows MultiPoint Server Premium, • Windows Server Standard, • Windows Server Data Center <p>3) Лицензию на обновление операционной системы для рабочих станций Windows 10.</p> <p>Дополнительно на ВУЗ</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>

			предоставляется право на использование 1 (одной) лицензии средств разработки в рамках учебных компьютеров одного технического, естественнонаучного факультета (кафедры) и предоставления студентам для целей обучения Azure Dev Tools for Teaching. Количество активаций неограниченно в рамках подразделения.	
2	Неисключительная лицензия на использование Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно
3	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (одна) сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочно
4	Неисключительная лицензия на использование WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition Legalization GetGenuine Legalization	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	150 лицензий. Соглашение Microsoft OLV № V6159937	бессрочно
5	Неисключительная лицензия на использование SysCtrDatactrCore ALNG LicSAPk OLVS 16License E 1Y AcademicEdition Additional Product CoreLic	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1 (один) комплект, включающий 16 (шестнадцать) лицензий для активации на 16 (шестнадцати) физических процессорных ядрах.	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию

	Предоставляет право на использование продуктов Microsoft: Configuration Manager Data Protection Manager Endpoint Protection Operations Manager Orchestrator Service Manager Virtual Machine Manager		Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	продукта)
6	Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenFclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	657 лицензий для профессорско-преподавательского состава ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
7	Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word Excel PowerPoint Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	26280 лицензий для студентов ВУЗа. Соглашение Microsoft OVS-ES № V6775907	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
8	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License По для защиты информации	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	1600 лицензий для активации на рабочих станциях и серверах	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

	(антивирусное ПО) для физического оборудования (конечных точек)			
9	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server Russian Edition. 20-24 VirtualServer 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для виртуальных и облачных сред	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	20 лицензий для виртуальных и облачных сред	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
10	Неисключительная лицензия на использование Kaspersky Security для почтовых серверов Russian Edition. 1500-2499 MailAddress 1 year Educational License По для защиты информации (антивирусное ПО) для почтовых серверов	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2000 лицензий для почтовых серверов	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Введение – цели и задачи практики. Организационно-методические мероприятия</p>	<p><i>Знает:</i> -подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы по стандартизации и сертификации</p> <p><i>Умеет:</i> -выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики; -выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;</p> <p><i>Владеет:</i> -приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей ...</p> <p style="text-align: center;">- ... -</p>	<p>Оценка за отчет о прохождении практики</p>
<p>Раздел 2. Вовлеченное участие в организации. Ознакомление с технологией организации работ по стандартизации и сертификации.</p>	<p><i>Знает:</i> -подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы по стандартизации и сертификации</p> <p><i>Умеет:</i> -выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики; -выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;</p> <p><i>Владеет:</i> -приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей ...</p>	<p>Оценка за отчет о прохождении практики</p> <p>Оценка за отчет о выполнении индивидуального задания</p>

<p>Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Практическое освоение работы специалиста по стандартизации и сертификации. Сбор, обработка и систематизация информационного материала. Оформление отчета</p>	<p><i>Знает:</i> -подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы по стандартизации и сертификации <i>Умеет:</i> -выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики; -выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний; <i>Владеет:</i> -приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей</p>	<p>Результаты итогового опроса; Оценка за зачет с оценкой по практике</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;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- 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 практики
«_Производственная практика: технологическая практика»
основной образовательной программы**

27.04.01 «_Стандартизация и метрология_»
код и наименование направления подготовки (специальности)

Магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов
деятельности в химической отрасли»

наименование ООП

Форма обучения: __очная__

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ:
ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ
И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки

27.04.01 - Стандартизация и метрология

Магистерская программа

**«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«__» _____ 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена к.т.н., доцентом Х.А. Невмятуллиной _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии « » _____ 2022г., протокол № _____

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 магистратуры, является заключительным и обязательным этапом оценки содержания и качества освоения студентами основной образовательной программы по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**.

Государственная итоговая аттестация: **подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы** проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура для направления **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**, рекомендациями методической комиссии РХТУ им. Д.И. Менделеева.

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

Государственная итоговая аттестация: **подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы** обучающихся по программе магистратуры проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Защита ВКР предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области ...

Цель государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – выявление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки магистров **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**.

Задачи государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 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 *подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы* допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**.

У выпускника, освоившего программу магистратуры, должны быть сформированы следующие **компетенции**:

УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3.

Универсальные компетенции:

Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирает данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>УК-2.2 Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и подходы к реализации проекта;</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками выполнения</p>

	проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности;
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знает методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы</p> <p>УК-3.2 Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач</p> <p>УК-3.3 Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p> <p>УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.</p>
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знает технологии социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации,</p> <p>УК-5.2 Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</p>

	<p>УК-5.3 Владеет навыками организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки</p> <p>УК-6.2 Умеет реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений</p>

Профессиональные компетенции:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>1. Разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.</p>	<p>Оборудование предприятий и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля</p>	<p>ПК-1 Готов к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля</p>	<p>ПК-1.1. знает содержание и режимы технологических процессов, методы технического контроля качества; ПК-2. умеет организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области измерений и технического контроля; ПК-1.3. владеет навыками разработки методических документов по использованию новых методов и средств измерений, контроля и испытаний</p>	<p>40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции» Организация разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля D/01.7</p>
<p>2. Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области метрологического обеспечения научной деятельности.</p>	<p>Продукция и технологические процессы; метрологическое обеспечение научной деятельности</p>	<p>ПК-2 Готов к проведению работ по анализу и обновлению метрологического обеспечения организации</p>	<p>ПК-2.1. знает принципы работы и технические характеристики используемых средств измерений; ПК-2.2. умеет проводить анализ методов и средств измерений физических величин, составлять организывать контроль состояния средств поверки и калибровки; ПК-2.3. владеет навыками анализа результатов применения</p>	<p>40.012 «Специалист по метрологии» Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений C/02.6</p>

			современных средств измерений и контроля.	
3. Поиск и анализ рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования предприятия.	Продукция (услуги) и технологические процессы; системы стандартизации, сертификации и управления качеством	ПК-3 Способен осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции	ПК-3.1. знает основы проведения управленческих преобразований в организациях в области обеспечения качества и продвижения продукции. правила проведения управленческих преобразований в организации; ПК-3.2. умеет применять современные методологии обеспечения конкурентоспособности продукции (работ, услуг), совершенствования бизнес-процессов с их цифровизацией и использованием принципов безбумажной технологии. ПК-3.3. владеет навыками разработки рекомендаций и формирования стратегии повышения конкурентоспособности и продвижения высокотехнологичной продукции	40.062 «Специалист по качеству» Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) С/02.7
4. Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по	Инновационная продукция и технологические процессы; системы управления качеством	ПК-4 Способен к обработке, анализу и обобщению научно-технической и нормативно-технической информации для	ПК-4.1. знает национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции, основные показатели	40.062 «Специалист по качеству» Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации

<p>направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач.</p>		<p>создания новой продукции и разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники,</p>	<p>качества и конкурентоспособности продукции и услуг, ПК-4.2. умеет разрабатывать планы проведения преобразований для повышения качества и конкурентоспособности продукции (работ, услуг), в том числе в условиях цифровизации ПК-4.3. владеет навыками планирования качества выпускаемой продукции путем формирования требований по качеству продукции на этапах маркетинговых исследований, разработки технических условий производства; выбора рациональных методов при решении практических задач.</p>	<p>Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров. С/03.7</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
<p>5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия</p>	<p>Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция</p>	<p>ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.</p>	<p>ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения; ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия; ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-</p>	<p>40.060 «Специалист по сертификации продукции» Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации С/01.7</p>

			технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).	
6. Подготовка и участие в сертификации систем качества организации	Системы менеджмента качества, интегрированные системы менеджмента	ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации	ПК-6.1. знает требования стандартов ИСО серии 9000, 14000, OHSAS 18000 к системам менеджмента. ПК-6.2. умеет составлять план мероприятий по проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества организации; ПК-6.3. владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации.	40.060 «Специалист по сертификации продукции» Организация работ по проведению внутреннего аудита системы управления качеством организации В/02.6 Организация подтверждения соответствия системы управления качеством организации С/02.7
7. Участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов.	Продукция высокотехнологичных отраслей, инновационные процессы и технологии	ПК-7 Готов к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.	ПК-7.1. знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, действующие в высокотехнологичных отраслях; общие положения системы управления жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности. ПК-7.2. умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для	40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии». Организация деятельности подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной

			<p>решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции.</p> <p>ПК-7.3. владеет навыками оценки эффективности работы для выстраивания дальнейшей перспективы развития организации в сфере nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей; навыками подготовки материалов и участия в работе конференций, выставок по тематике, относящейся к сфере индустрии высокотехнологичной продукции.</p>	<p>продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей. D/03.7</p>
<p>8. Руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации; адаптация метрологической и эксплуатационной документации к</p>	<p>Техническое регулирование, нормативная документация.</p>	<p>ПК-8 Готов к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов</p>	<p>ПК-8.1. знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации;</p> <p>ПК-8.2. умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования,</p> <p>ПК-8.3. владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации .</p>	<p>40.205</p> <p>«Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии»</p> <p>Внедрение документов по стандартизации инновационной продукции</p>

прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов				наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организация контроля выполнения требований внедренных в организации документов. D/02.7
---	--	--	--	---

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 организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;
- порядок и правила разработки нормативно-правовой документации;
- процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия, в том числе аккредитации;
- современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией;

Уметь:

- организовывать работу коллектива, определять порядок выполнения работ;
- руководить разработкой и внедрением новой измерительной техники;
- составлять техническое задание на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции;
- осуществлять контроль за испытанием готовой продукции

Владеть:

- методикой проведения научных исследований;
- навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- навыками руководства коллективом, планирования и организации коллективных научных исследований;
- современными методами исследования и анализа поставленных проблем.

3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Государственная итоговая аттестация: *подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы* проходит в _ семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»**.

и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 4 семестре (2 курс) обучения в объеме 216 академических часов (6 ЗЕ).

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость ГИА по учебному плану	9	324	243
Контактная работа (КР):	-	-	
Самостоятельная работа (СР):	9	324	243
Контактная работа – итоговая аттестация		0,67	0,5
Подготовка к процедуре защиты: написание и оформление ВКР		323,33	242,5
Вид контроля:	защита ВКР		

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация *подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы* в форме защиты ВКР проходит в _ семестре на базе знаний, умений и навыков, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли».

и прохождения практик.

Государственная итоговая аттестация: *подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы* проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

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

Защита ВКР является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки магистратуры. 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), подписанная руководителем;
доклад.

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

Решение о присуждении выпускнику квалификации магистра 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

<p>В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность следующих знаний, умений и навыков, позволяющих оценить степень готовности обучающихся к дальнейшей профессиональной деятельности</p>	<p>Защита ВКР</p>
<p>Знать: (перечень из п.2)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; - порядок и правила разработки нормативно-правовой документации; - процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия, в том числе аккредитации; - современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией; 	
<p>Уметь: (перечень из п.2)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива, определять порядок выполнения работ; - руководить разработкой и внедрением новой измерительной техники; - составлять техническое задание на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции; - осуществлять контроль за испытанием готовой продукции 	
<p style="text-align: center;">–</p>	
<p>Владеть: (перечень из п.2)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - методикой проведения научных исследований; - навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; - навыками руководства коллективом, планирования и организации коллективных научных исследований; - современными методами исследования и анализа поставленных проблем. 	
<p style="text-align: center;">–</p>	
<p>В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность следующих компетенций: (перечень из п.2)</p>	
<p>Универсальных компетенций:</p>	
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	

<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	
<p><i>Профессиональных компетенций:</i></p>	
<p>ПК-1 Готовность к организации работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля</p> <p>ПК-2 Готовность к проведению работ по обновлению эталонной базы и средств измерений</p> <p>ПК-3 Способность осуществлять анализ, разработку и реализацию стратегии организации, направленную на обеспечение качества и конкурентоспособности продукции</p> <p>ПК-4 Способность к обработке, анализу и обобщению научно-технической информации для разработки мероприятий по повышению качества продукции в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, потребностями внутреннего рынка, экспортными требованиями.</p> <p>ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.</p> <p>ПК-6 Готов к разработке мероприятий по организации сертификации системы менеджмента качества организации</p> <p>ПК-7 Готовность к участию в разработке программ инновационной деятельности предприятия и стандартизации продукции высокотехнологичных отраслей.</p> <p>ПК-8 Готовность к разработке и внедрению документов по стандартизации и контролю выполнения требований внедренных в организации документов</p>	

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки *Код и наименование направления подготовки*, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** «Государственная итоговая аттестация: **подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**» проведение практических занятий не предполагает.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** «Государственная итоговая аттестация: **подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**» проведение лабораторных занятий не предполагает.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**, магистерская программа **«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»** «Государственная итоговая аттестация: **выполнение и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**» предполагает **324** акад. часов самостоятельной работы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Применение методов стандартизации при сортировке природных алмазов
2. Разработка системы менеджмента качества производственного процесса на промышленном предприятии
3. Внедрение системы бережливого производства на химическом предприятии по изготовлению лакокрасочной продукции
4. Разработка и внедрение стандарта организации на перерабатывающем предприятии для нового вида продукции
5. Разработка технических условий на новый продукт с использованием функциональных смесей
6. Техническое регулирование на стадии проектирования прибора ночного видения
7. Разработка проекта национального стандарта для добровольной сертификации отелей и иных средств размещения
8. Документальное оформление процедуры аккредитации детского образовательного центра
9. Техническое регулирование облицовочных материалов, используемых в агрессивных средах химических производств
10. Совершенствование метрологического обеспечения производства средств индивидуальной защиты
11. Документальное оформление процесса приемки и ввода в эксплуатацию транспортного средства
12. Сертификация цистерн для перевозки сжиженного газа
13. Добровольная сертификация услуг салона красоты
14. Сертификация лекарственных средств в фармацевтической компании
15. Разработка системы менеджмента качества на перерабатывающем предприятии
16. Использование методов статистического контроля для оценки качества пищевых продуктов

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 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, регламентируются

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) ООП 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) ООП 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:

1. Журнал «Компетентность». ISSN 1993-8780
2. Журнал «Методы менеджмента качества». ISSN: 2542-0437
3. Журнал «Стандарты и качество». ISSN 0038-9692
4. Журнал «Мир стандартов»
5. Журнал «Контроль качества продукции»
6. [Журнал «Менеджмент в России и за рубежом»](#)

»

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

1. Требования к оформлению выпускных квалификационных и курсовых работ: методические указания / Сост. В.М. Аристов, С.Г. Комарова, Х.А. Невмятулина. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. 36 с.

2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-1449-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168825> (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет

- <http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов
- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека
- <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
- <http://lib.msu.ru> - Научная библиотека Московского государственного университета
- <http://window.edu.ru> - Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов
- <http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> - Сайт ФИПС. Информация о патентах
- <http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

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.

Объем фонда на 01.01.2022 составляет 1 719 785 экз.

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 подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

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.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

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

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплект презентаций к лекционным курсам.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; буклеты и каталоги оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям; справочные материалы в печатном и электронном виде.

13.5. Перечень лицензионного программного обеспечения для использования сотрудников университета:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 10. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
3.	Micosoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher • InfoPath 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

5.	<p>O365ProPlusOpenFcly ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP</p> <p>Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>	<p>Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)</p>	<p>Да</p>
6.	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.</p>	<p>Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021</p>	<p>12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)</p>	<p>Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)</p>	<p>Нет</p>

13.6. Перечень лицензионного программного обеспечения для использования студентами и организации образовательного процесса:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Academic Student Use Benefit Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да

13.7. Перечень лицензионного программного обеспечения с ограниченным количеством лицензий:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
1.	ABBYY FineReader 10 Professional Edition	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	20 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное)

					ПО)
2.	Adobe Creative Cloud – All Apps. (1 год) Академическая лицензия. Включает в себя все продукты Adobe (от Acrobat Pro до Photoshop)	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	18 лицензий для активации на рабочих станциях	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
3.	CorelDRAW Graphics Suite X5 Education License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	5 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
4.	Corel Academic Site License Level 5 One Year > 4000 Students Standard Включает в себя: PDF Fusion, Corel VideoStudio 2020 SE, AfterShot 3 HDR for CorelDraw 2020, CorelDRAW Graphics Suite 2021, PDF Fusion и тд.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия для активации на рабочих станциях, покрывает все рабочие места в университете	бессрочно	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
5.	Управление проектами Project expert tutorial	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
6.	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	2 (две) сетевые лицензии на 200 пользователей	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

	2019-2020 Network - 200 Users				
7.	Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
8.	Учебный комплект Компас-3D v 19 на 50 мест КТПП	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая.	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
9.	Среда разработки Delphi	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
10.	Среда разработки C++ Builder	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

11.	Среда разработки Simulink Control Design Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
12.	Система проектирования СА ErWin Modeling Suite Bundle	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
13.	OriginPro 8.1 Department Wide License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
14.	Программа обработки экспериментальных данных BioOffice ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
15.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw pro	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
16.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10		бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
17.	MATLAB Academic new Product Group Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	3 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
18.	MATLAB Classroom Suite new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

19.	Instrument Control Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
20.	Image Processing Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
21.	Fuzzy Logic Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
22.	System Identification Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
23.	Curve Fitting Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
24.	Statistics Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
25.	Global Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

26.	Partial Differential Equation Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
27.	Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
28.	Curve Fitting Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
29.	NI Circuit Design Suite	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	10 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Оформление результатов научных исследований. 1.1 Подготовка окончательной редакции ВКР</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; - порядок и правила разработки нормативно-правовой документации; - процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия, в том числе аккредитации; - современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива, определять порядок выполнения работ; - руководить разработкой и внедрением новой измерительной техники; - составлять техническое задание на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции; - осуществлять контроль за испытанием готовой продукции <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой проведения научных исследований; - навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; - навыками руководства коллективом, планирования и организации коллективных научных исследований; - современными методами исследования и анализа поставленных проблем. 	<p>Оценка за первое и второе промежуточные представления результатов научных исследований. Оценка на ГИА.</p>

<p>Раздел 2. Представление результатов научных исследований. 1.2 Подготовка научного доклада и презентации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; - порядок и правила разработки нормативно-правовой документации; - процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия, в том числе аккредитации; - современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива, определять порядок выполнения работ; - руководить разработкой и внедрением новой измерительной техники; - составлять техническое задание на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции; - осуществлять контроль за испытанием готовой продукции <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой проведения научных исследований; - навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; - навыками руководства коллективом, планирования и организации коллективных научных исследований; - современными методами исследования и анализа поставленных проблем. 	<p>Оценка за третье промежуточное представление результатов научных исследований. Оценка на ГИА.</p>
---	---	--

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: Подготовка к процедуре защиты и защита
 выпускной квалификационной работы»
 основной образовательной программы**

**27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа
 «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической
 отрасли».**

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Профессионально-ориентированный перевод»**

Направление подготовки 27.04.01. Стандартизация и метрология
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**
(Наименование магистерской программы)

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена к.фил.н., к.э.н., доцентом кафедры иностранных языков И.А. Кузнецовым.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков «20» апреля 2022 г., протокол № 9.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01. Стандартизация и метрология** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **Иностранных языков** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Профессионально-ориентированный перевод»** относится к факультативным дисциплинам учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области иностранного языка и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Иностранный язык».

Цель дисциплины – приобретение обучающимися общей, коммуникативной и профессиональной компетенций, уровень которых на отдельных этапах языковой подготовки позволяет выполнять различные виды профессионально ориентированного перевода в производственной и научной деятельности.

Задачи дисциплины:

– подготовка к профессионально-ориентированному переводу научно-технических специальных текстов путем создания у студентов пассивного и активного запаса лексики, в том числе общенаучной и специальной терминологии, необходимой для перевода научно-технических текстов по выбранной специальности;

– отработка грамматических тем, представляющих сложности при переводе в паре языков русский - английский;

– формирование базовых навыков перевода, на основе рекомендованных в программе учебников и учебных пособий по иностранным языкам для химических вузов.

Дисциплина **«Профессионально-ориентированный перевод»** преподается во 2 семестре (очная форма обучения). 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Коммуникации	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.;</p> <p>УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p> <p>УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.</p>
Саморазвитие	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки;</p> <p>УК-6.2 Умеет реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.;</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений;</p>

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать:

- основные способы достижения эквивалентности в переводе;
- основные приемы перевода;
- языковую норму и основные функции языка как системы;
- достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий;

Уметь:

- применять основные приемы перевода;
- осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм;
- оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе;
- осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста;

Владеть:

- методикой предпереводческого анализа текста, способствующей точному восприятию исходного высказывания;
- методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях;
- основами системы сокращенной переводческой записи при выполнении перевода;
- основной иноязычной терминологией специальности,
- основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	54
Контактная работа – аудиторные занятия:	0,9	34	25,5
Практические занятия (ПЗ)	0,9	34	25,5
Самостоятельная работа	1,1	38	28,5
Контактная самостоятельная работа	1,1	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		37,6	28,2
Виды контроля:			
<i>Вид контроля из УП</i>	Зачет с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов				
		Всего	Лек- ции	Прак. зан.	Лаб. рабо- ты	Сам. рабо- та
1.	Раздел 1. Требования к профессионально-ориентированному переводу. Особенности перевода специальных текстов	24	-	12	-	12
1.1	Основные требования к профессионально-ориентированному переводу и понятие информационного поля. Специфика профессионально-ориентированных текстов. Эквивалентность, адекватность, переводимость специальных текстов.	12	-	6	-	6
1.2	Техническая терминология: характеристики. Терминология в области информационных систем в цифровой экономике. Обеспечение терминологической точности и единообразия. Способы накопления и расширения словарного запаса в процессе перевода Сравнение порядка слов в английском и русском предложениях. Изменение структуры предложения при переводе.	12	-	6	-	6
2.	Раздел 2. Лексико-грамматические проблемы перевода специальных текстов	24	-	12	-	12
2.1	Проблема неоднозначности перевода видовременных форм и ее решение. Особенности перевода различных типов предложений. Перевод страдательного залога. Трудные случаи перевода страдательного залога.	6	-	3	-	3
2.2	Условные предложения, правила и особенности их обратного перевода. Практика перевода научно-технической литературы на примере текстов по теме «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли».	6	-	3	-	3
2.3	Перевод предложений с учетом правила согласования времен. Перевод причастия и причастных оборотов. Развитие навыков перевода на примере текстов по теме «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли».	6	-	3	-	3

2.4	Роль инфинитива в предложении и варианты перевода на русский язык. Инфинитивные обороты. Варианты перевода на русский язык.	6	-	3	-	3
3.	Раздел 3. Интернет и ИКТ в профессионально -ориентированном переводе	24	-	10	-	14
3.1	Системы автоматизации перевода (Computer Assisted Translation Tools). Информационный и лингвистический поиск в Интернет.	12	-	6	-	6
3.2	Работа с электронными словарями и глоссариями. Редактирование текста профессионально-ориентированного перевода.	12	-	4	-	8
	ИТОГО	72	-	34	-	38

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Требования к профессионально-ориентированному переводу. Особенности перевода специальных текстов

1.1. Основные требования к профессионально-ориентированному переводу и понятие информационного поля. Специфика профессионально-ориентированных текстов. Эквивалентность, адекватность, переводимость специальных текстов.

1.2. Техническая терминология: характеристики.

Терминология в области технологии высокотемпературных функциональных материалов. Обеспечение терминологической точности и единообразия. Способы накопления и расширения словарного запаса в процессе перевода Сравнение порядка слов в английском и русском предложениях. Изменение структуры предложения при переводе.

Раздел 2. Лексико-грамматические проблемы перевода специальных текстов

2.1. Проблема неоднозначности перевода видовременных форм и ее решение. Особенности перевода различных типов предложений. Перевод страдательного залога. Трудные случаи перевода страдательного залога.

2.2. Условные предложения, правила и особенности их обратного перевода. Практика перевода научно-технической литературы на примере текстов по технологии высокотемпературных функциональных материалов.

2.3. Перевод предложений с учетом правила согласования времен. Перевод причастия и причастных оборотов. Развитие навыков перевода на примере текстов по технологии высокотемпературных функциональных материалов.

2.4. Роль инфинитива в предложении и варианты перевода на русский язык. Инфинитивные обороты. Варианты перевода на русский язык.

Раздел 3. Интернет и ИКТ в профессионально -ориентированном переводе.

3.1. Системы автоматизации перевода. (Computer Assisted Translation Tools). Информационный и лингвистический поиск в Интернет.

3.2. Работа с электронными словарями и глоссариями. Редактирование текста профессионально-ориентированного перевода.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
Знать:				
1	– основные способы достижения эквивалентности в переводе;	+	+	+
2	– основные приемы перевода;	+		
3	– языковую норму и основные функции языка как системы;	+	+	
4	– достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий;	+	+	+
Уметь:				
5	– применять основные приемы перевода;	+	+	+
6	– осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм;	+	+	+
7	– оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе;		+	+
8	– осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста		+	+
Владеть:				
9	– методикой предпереводческого анализа текста, способствующей точному восприятию исходного высказывания;		+	+
10	– методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях;	+	+	+
11	– основами системы сокращенной переводческой записи при выполнении перевода;		+	+
12	– основной иноязычной терминологией специальности,		+	+
13	– основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.			+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <u>универсальные компетенции и индикаторы их достижения:</u>				
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК		
14	– УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	– УК-4.1 Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.;		+
		+	+	+

	взаимодействия	– УК-4.2 Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.	+	+	+
		– УК-4.3 Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке.	+	+	+
15	– УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	– УК-6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки;	+	+	+
		– УК-6.2 Умеет реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.;	+	+	+
		– УК-6.3 Владеет навыками оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений;	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1.	Раздел 1	Практическое занятие 1. Основные требования к профессионально-ориентированному переводу и понятие информационного поля. Специфика профессионально-ориентированных текстов. Эквивалентность. адекватность, переводимость специальных текстов.	6
2.	Раздел 1	Практическое занятие 2. Техническая терминология: характеристики. Терминология в области технологии высокотемпературных функциональных материалов Обеспечение терминологической точности и единообразия. Способы накопления и расширения словарного запаса в процессе перевода Сравнение порядка слов в английском и русском предложениях. Изменение структуры предложения при переводе.	6
3.	Раздел 2	Практическое занятие 3. Проблема неоднозначности перевода видовременных форм и ее решение. Особенности перевода различных типов предложений. Перевод страдательного залога. Трудные случаи перевода страдательного залога.	3
4.	Раздел 2	Практическое занятие 4. Условные предложения, правила и особенности их обратного перевода. Практика перевода научно-технической литературы на примере текстов по технологии высокотемпературных функциональных материалов.	3
5.	Раздел 2	Практическое занятие 5. Перевод предложений с учетом правила согласования времен. Перевод причастия и причастных оборотов. Развитие навыков перевода на примере текстов по технологии высокотемпературных функциональных материалов.	3
6.	Раздел 2	Практическое занятие 6. Роль инфинитива в предложении и варианты перевода на русский язык. Инфинитивные обороты. Варианты перевода на русский язык.	3
7.	Раздел 3	Практическое занятие 7. Системы автоматизации перевода (Computer Assisted Translation Tools). Информационный и лингвистический поиск в Интернет.	6
8.	Раздел 3	Практическое занятие 8. Работа с электронными словарями и глоссариями. Редактирование текста профессионально-ориентированного перевода.	4

6.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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;
- подготовку к сдаче *зачета с оценкой* (2 семестр) по дисциплине.

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) и оценки за *зачет с оценкой* (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Тематика рефератов не предусмотрена.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольную работу 1 составляет: 20 баллов; за контрольную работу 2 – 20 баллов; за контрольную работу 3 – 20 баллов (2 семестр).

Раздел 1. Контрольная работа № 1.

Примеры заданий к контрольной работе № 1.

Контрольная работа содержит 3 задания:

1 задание: перевод текста с листа – 10 баллов,

2 задание: контроль лексики (50 лексических единиц) – 5 баллов,

3 задание: письменный перевод предложений на видовременные формы английского глагола – 5 баллов,

оценка за домашнюю работу и работу в аудитории – 5 баллов.

1. Прочитайте текст с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в действительном залоге.

Water purification

Water purification is the removal of contaminants from raw water to produce drinking water that is pure enough for human consumption or for industrial use. Substances that are removed during the process include parasites, bacteria, algae, viruses, fungi, minerals (including toxic metals such as Lead, Copper etc.), and man-made chemical pollutants. Many contaminants can be dangerous—but depending on the quality standards, others are removed to improve the water's smell, taste, and appearance. A small amount of disinfectant is usually intentionally left in the water at the end of the treatment process to reduce the risk of re-contamination in the distribution system. Many environmental and cost considerations affect the location and design of water purification plants. There are a number of methods commonly used to purify water. Their effectiveness is linked to the type of contaminant being treated and the type of application the water will be used for.

Filtration: This process can take the form of any of the following:

- Coarse filtration: Also called particle filtration, it can utilize anything from a 1 mm sand filter, to a filter.
- Micro filtration: Uses 1 to 0.1 micron devices to filter out bacteria. A typical implementation of this technique can be found in the brewing process.
- Ultra filtration: Removes pyroxenes, DNA and RNA fragments.
- Reverse osmosis: Often referred to as RO, reverse osmosis is the most refined degree of liquid filtration. Instead of a filter, it uses a porous material acting as a unidirectional sieve that can separate molecular-sized particles.

Distillation: Oldest method of purification. Inexpensive but cannot be used for an on-demand process. Water must be distilled and then stored for later use, making it again prone to contamination if not stored properly. Activated carbon adsorption: Operates like a magnet on chlorine and organic compounds. Ultraviolet radiation: At a certain wavelength, this might cause bacteria to be sterilized and other micro organics to be broken down. Deionization: Also known as ion exchange, it is used for producing purified water on-demand, by passing water through resin beds. Negatively charged (anionic) resin removes positive ions, while positively charged one (cationic) removes negative ions. Continuous monitoring and maintenance of the cartridges can produce the purest water.

2. Контроль лексики – 50 лексических единиц.

3. Перевод предложений на пройденный лексико-грамматический материал

The students were writing down all the data during the experiment.

The researchers will complete the experimental part of their investigation in a week.

They had already completed the experiment when he came.

This technician will have installed the new equipment in our lab by the beginning of the new year.

The production of zinc occurred much later than that of the other common metals.

A number of scientists have confirmed this suggestion.

That matter may exist in three physical states (solid, liquid and gas) is common knowledge.

According to the wave theory, light consists of rapid vibrations.

In the course of his investigations of the solar spectrum, Kirchhoff obtained a number of fundamental results.

In 1911, Ernest Rutherford put forward a model of the atom according to which the atom consists of a small, heavy, charged central nucleus surrounded by a charge distribution of the opposite sign.

Раздел 2. Контрольная работа № 2.

Примеры заданий к контрольной работе № 2.

Контрольная работа содержит 5 заданий:

1 задание: Устный перевод текста– 10 баллов,

2 задание: Письменный перевод 10 предложений (без словаря) – 5 баллов,

3 задание: Контроль лексики (50 лексических единиц) – 5 баллов.

Прочитайте текст с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в страдательном залоге и на инфинитивные конструкции.

Solid wastes are generally composed of non-biodegradable and non-compostable biodegradable materials. The latter refer to solid wastes whose biodeterioration is not complete; in the sense that the enzymes of microbial communities that feed on its residues cannot cause its disappearance or conversion into another compound. Parts of liquid waste materials are also considered as solid wastes, where the dredging of liquid wastes will leave solid sedimentation, to which proper waste management techniques should also be applied. Solid waste pollution is when the environment is filled with non-biodegradable and non-compostable biodegradable wastes that are capable of emitting greenhouse gases, toxic fumes, and particulate matters as they accumulate in open landfills. These wastes are also capable of leaching organic or chemical compositions to contaminate the ground where such wastes lay in accumulation. Solid wastes carelessly thrown in streets, highways, and alleyways can cause pollution when they are carried off by rainwater run-offs or by flood water to the main streams, as these contaminating residues will reach larger bodies of water.

2. Письменно переведите предложения (без словаря):

The engine to be installed in this car is very powerful.

Most scientists expect major development in the nearest future to take place in biology.

One will naturally think such course of events to be disastrous not only for science but for future of mankind.

He is not only critical of the work of others, but also of his own, since he knows the man to be the least reliable of scientific instruments.

The theory suggested by Dr. McCarty is reported to fit the experimental data.

For any natural physical state to change, some changes of the condition acting upon this state must occur.

We know acids and bases to be extremely useful substance.

In this experiment scientists seemed to have included some new compounds.

To understand the nature of this phenomenon was very difficult.

The purpose of this experiment is to find a solvent for this mixture.

3. Контроль лексики – 50 лексических единиц

Контрольная работа №3. Примеры заданий к контрольной работе №3.

Контрольная работа №3 содержит 3 задания:

1 задание: перевод статьи и составление к ней аннотации – 10 баллов,

2 задание: письменный перевод предложений, содержащих пройденные грамматические конструкции – 5 баллов,

3 задание: контроль лексики (50 лексических единиц) – 5 баллов,

1. Переведите статью и составьте к ней аннотацию:

What Are the Causes of Solid Waste Pollution?

Causes of solid waste pollution are pollutants from households, industrial units, manufacturing units, commercial establishments, landfills, hospitals and medical clinics. The pollutants from these places may be in the form of non-biodegradable matter or non-compostable degradable matter.

Trash collected from households often takes the form of plastic bags and organic waste. Solid feces flowing out of homes and into sewers pollute underground water. Commercial establishments also pile up a lot of such waste matter. Industrial units involved in manufacturing produce toxic solid waste, such as slag, from the industrial process of obtaining metals from their ores.

Hospitals and clinics also produce waste in the form of disposable syringes, used test tubes, plastic bags used for collecting blood, cotton swabs and used bandages. Such solid waste

needs careful handling and disposal. The soil becomes polluted with dangerous medical waste when such matter is disposed of directly into landfills.

Solid waste is usually dumped in landfills. Landfills are large pits in the ground that act as garbage disposal places. The biodegradable matter in landfills becomes a part of the soil gradually. The toxic non-biodegradable and non-compostable matter poses a health hazard as it does not decompose but mixes with the soil and the underground water.

Industrial incinerators are used to burn trash on a large scale. They cause pollution by emitting greenhouse gases while burning solid waste.

Recycling reduces pollution by cutting down on the amount of waste that sits in landfills and clutter that dirties streets, parks, roadsides, rivers and lakes. Solid waste material that ends up in landfills causes air pollution in the form of methane gas emissions. Recycling more waste reduces the amount of methane that escapes into the air. Recycling also reducing the production of virgin resources which process contributes to pollution.

When products such as glass, paper, plastic, wood and metals are thrown away and left to rot in a landfill, their presence leads to increased pollution. Likewise, trash that is thrown on the ground by pedestrians and motorists increases pollution. That debris scatters about and becomes an eyesore and environmental hazard.

Reclaiming city streets, parks, highways and waterways from the pollution created by trash and debris is a major priority for most cities across the United States. Pollution must constantly be monitored so that it does not get out of control and become overly destructive to the environment. When people are careless with trash, their behavior can ruin land and important waterways.

In a world that is increasingly crowded, recycling is crucial in order to prevent the further sprawl of toxic landfills that threaten the delicate balance of the ecosystem. Support the planet by separating recyclable materials into bins or taking materials to recycling centers.

2. Письменно переведите предложения (без словаря)

1. The phlogiston theory is a theory that postulated that a fire-like element called phlogiston is contained within combustible bodies and released during combustion.

2. The theory attempted to explain burning processes such as combustion and rusting, which are now collectively known as oxidation.

3. The theory of phlogiston was suggested by the German Georg Ernst Stahl in the early 18th century

4. Phlogiston remained the dominant theory until the 1780s when Lavoisier showed that combustion requires a gas that has mass (oxygen) and could be measured by means of weighing closed vessels

5. The development of the electrochemical theory of chemical combinations occurred in the early 19th century as the result of the work of two scientists in particular.

6. Davy discovered nine new elements including the alkali metals by extracting them from their oxides with electric current.

7. The current model of atomic structure is the quantum mechanical model.

8. Traditional chemistry starts with the study of elementary particles, atoms, molecules, substances, metals, crystals and etc.

9. This matter can be studied in solid, liquid, or gas states, in isolation or in combination.

10. The interactions, reactions and transformations that are studied in chemistry are usually the result of interactions between atoms, leading to rearrangements of the chemical bonds which hold atoms together.

3. Контроль лексики – 50 лексических единиц

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (2 семестр – зачет с оценкой).

Билет для *зачета с оценкой* включает контрольные вопросы по разделам 1-3 рабочей программы дисциплины и содержит 3 вопроса. 1 вопрос – 15 баллов, вопрос 2 – 15 баллов, вопрос 3 – 10 баллов.

Примерный перечень вопросов:

1. Лексическая система языка.
2. Слово как важнейшая, относительно самостоятельная единица языка. Слово и его дефиниции. Обобщающая функция слова.
3. Лексическое значение слова. О понятии «лексика».
4. Науки, изучающие лексику (лексикология, семасиология, лексикография, фразеология, этимология и др.).
5. Пути пополнения лексики: развитие полисемии, заимствования, в том числе калькирование, словообразование.
6. Историческое изменение словарного состава языка. Этимология. Фразеология.
7. Лексикография. Основные типы лингвистических словарей.
8. Строение словарной статьи толкового и двуязычного словаря. Содержание словарной статьи.
9. Грамматический строй языка.
10. Основные единицы грамматического строя языка. Структура слова и словообразование.
11. Грамматическое значение и его формальные показатели.
12. Полифункциональность грамматических форм и взаимодействие грамматики с лексикой. Способы и средства выражения грамматических значений.
13. Грамматическая категория. Словоизменяемые и несловоизменяемые категории.
14. Классификации языков.
15. Принципы классификации языков: географический, культурно-исторический, этногенетический, типологический и др.
16. Индоевропейская языковая семья, её основные группы. Языки мёртвые и живые.
17. Праязык-основа. О прародине индоевропейского языка-основы.
18. Взаимодействие лингвистики с археологией, историей, этнографией и другими науками.

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

8.4. Структура и примеры билетов для зачета с оценкой (2 семестр)

Зачет с оценкой по дисциплине «*Профессионально-ориентированный перевод*» проводится во 2 семестре (очная форма обучения) и включает контрольные вопросы по разделам 1-3 учебной программы дисциплины. Билет для *зачета с оценкой* состоит из 3 вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для *зачета с оценкой*:

<p>«Утверждаю» Заведующая кафедрой иностранного языка (Должность, наименование кафедры)</p> <p>Кузнецова Т.И. (Подпись) (И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 2022 г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра иностранных языков</p>
	<p>27.04.01 Стандартизация и метрология Профиль – «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» Профессионально-ориентированный перевод</p>
<p>Билет № 1</p> <p>1. Письменный перевод текста с английского языка на русский.</p> <p>2. Устный перевод отрывка текста (с листа).</p> <p>3. Сообщение и беседа по одной из пройденных тем Ответы на вопросы.</p>	

1. Вопрос. Выполните письменный перевод текста с английского языка на русский (со словарем).

The term ecology is sometimes confused with the term environmentalism. Environmentalism is a social movement aimed at the goal of protecting natural resources or the environment, and which may involve political lobbying, activism, education, and so forth. Ecology is the science that studies living organisms and their interactions with the environment. As such, ecology involves scientific methodology and does not dictate what is "right" or "wrong." However, findings in ecology may be used to support or counter various goals, assertions, or actions of environmentalists.

Consider the ways an ecologist might approach studying the life of honeybees:

- The behavioural relationship between individuals of a species is behavioural ecology—for example, the study of the queen bee, and how she relates to the worker bees and the drones.

- The organized activity of a species is community ecology; for example, the activity of bees assures the pollination of flowering plants. Bee hives additionally produce honey, which is consumed by still other species, such as bears.

- The relationship between the environment and a species is environmental ecology—for example, the consequences of environmental change on bee activity. Bees may die out due to environmental changes. The environment simultaneously affects and is a consequence of this activity and is thus intertwined with the survival of the species.

2. Вопрос. Выполните устный перевод отрывка текста (с листа).

Hydroxide

Hydroxide is a chemical compound that contains the hydroxyl (-OH) radical. The term refers especially to inorganic compounds. Organic compounds that have the hydroxyl radical as a functional group are called alcohols; the hydroxyl radical is also present in the carboxyl group of organic acids. Most metal hydroxides are bases, forming solutions that have an excess of OH⁻ ions and a pH greater than 7, they neutralize acids, and change the colour of litmus from red to blue. Alkali metal hydroxides such as sodium hydroxide are considered to be strong bases and are very soluble in water; alkaline-earth metal hydroxides such as calcium hydroxide are much less soluble in water and are not as strongly basic. Magnesium hydroxide is only slightly basic. Some hydroxides (e.g., aluminium hydroxide) exhibit amphotericism¹, having either acidic or basic properties depending on the reaction in which they are involved. The hydroxides of some non-metallic elements are acidic; the hydroxide of sulphur, S(OH)₆, spontaneously loses two molecules of water to form sulphuric acid, H₂SO₄. Ammonium hydroxide, NH₄OH, is a weak base known only in the solution that is formed when the gas ammonia, NH₃, dissolves in water.

3. Вопрос: Беседа по теме: Mendeleev University.
1. Speak about the foundation and structure of the university.
2. What kind of subjects do you study?

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Кузнецова Т.И., Воловикова Е.В., Кузнецов И.А. Английский язык для химиков – технологов. Учебное пособие. М. РХТУ, 2017 г. – 400 с.
2. Кузнецова Т.И., Катранов С.Н., Кузнецов И.А., Коваленко Н.Г. Английский язык. Учебное пособие по практике устной речи. РХТУ, Москва, 2015 г. – 78 с.
3. Кузнецова Т.И., Катранов С.Н. Сборник упражнений по основным разделам грамматики английского языка. РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, М., 2018 г. – 39 с.
4. Кузнецова Т.И. Английский язык. Методические указания к практическим занятиям по теме: Структура предложения. РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, М., 2012 г.
5. Кузнецова Т.И. Марченко А.Н. Кузнецов И.А. Английский язык для магистрантов по направлению «Химия» Учебное пособие. М. РХТУ, 2018 г.
6. Кузнецов И.А., Кузнецова Т.И., Дистанционный образовательный электронный курс «Английский язык для профессиональной коммуникации» размещенный в ЭСУО Moodle [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Кузнецов Т.И. Кузнецова — Электрон. дан. — Москва:РХТУ, 2018.
7. Беляева, И.В. Иностраный язык в сфере профессиональной коммуникации: комплексные учебные задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Беляева, Е.Ю. Нестеренко, Т.И. Сорогина. — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2017. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92749>.

Б. Дополнительная литература

1. Кузнецова Т.И. Методические указания по курсу «Английский язык». Грамматические тесты. М.: РХТУ, 2016.
2. М.Г. Рубцова. Чтение и перевод научной и технической литературы: лексико-грамматический справочник. Учебник. 2-е изд. испр. и доп. М.: Астрель: АСТ, 2017.
3. Серебренникова Э.И., Круглякова И.Е. Учебник английского языка для химико-технологических вузов. Москва. Альянс 2009.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
 - Презентации к лекциям.
- Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:
- <http://www.openet.ru> – Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ;
 - <http://window.edu.ru/> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
 - <http://fepo.i-exam.ru> – ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС;
 - <https://muctr.ru> – Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia. Учебные планы и программы;
 - <http://www.translators-union.ru> – портал Союз переводчиков России (СПР);
 - <http://www.russian-translators.ru> – Национальная лига переводчиков;
 - <http://www.internationalwriters.com> – The Translator's Tool Box.
- Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:
1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из 134 стран мира.

2. Directory of Open Access Books (DOAB) <https://www.doabooks.org/>

В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.

3. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

1. Электронный ресурс arXiv <https://arxiv.org/>

Крупнейшим бесплатным архивом, электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

2. Коллекция журналов MDPI AG <http://www.mdpi.com/>

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

3. Издательство с открытым доступом InTech <http://www.intechopen.com/>

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

4. База данных химических соединений ChemSpider <http://www.chemspider.com/>

ChemSpider – это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

5. Коллекция журналов PLOS ONE <http://journals.plos.org/plosone/>

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

6. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. По настоящее время.

7. Espacenet - European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

8. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных практических занятий;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 300);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 300).

Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения; компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (всё – в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет.

Аудиторная и самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем разделам дисциплины. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным разделам изучаемой дисциплины, основным практическим и контрольным заданиям для промежуточного и итогового контроля.

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Профессионально-ориентированный перевод»* проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника, теле-, аудио- и видеоаппаратура; мультимедийный проектор, широкоформатный экран.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам занятий.

11.3. 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.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

- информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам занятий;
- электронные презентации к разделам занятий; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде;
- кафедральная библиотека электронных изданий и диссертационных работ, выполненных аспирантами и сотрудниками кафедры.

А также всевозможные одноязычные и двуязычные книжные и электронные словари, справочники, программы поиска информации:

- ABBYY Lingvo 12 «Многоязычная версия» – электронные словари;
- Многоязычный электронный словарь «МультиЛекс Делюкс б»;
- Компьютерная программа Sound Forge (аудио редактор) для воспроизведения, составления и редактирования аудио текстов;
- PROMT Expert 8.0 – система для профессионального перевода документов;
- Средства звукозаписи (предпочтительно – цифровой диктофон или планшетный компьютер) помогают студенту осуществлять самоконтроль в процессе обучения устной речи.

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

Архив Издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996.

Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005.

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999.

Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010.

Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995.

Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998.

Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997.

Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011.

Архив журналов Королевского химического общества (RSC). 1841-2007.

Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
1.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочно	Лицензия на операционную систему Microsoft Windows 8.1. ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах.	Нет
2.	Microsoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
3.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher • InfoPath 	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет
4.	O365ProPlusOpen Fclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да
5.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса –	Контракт № 90-133ЭА/2021	12 месяцев (ежегодное продление)	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в	Нет

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
	Стандартный Russian Edition.	от 07.09.2021	подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	
6.	O365ProPlusOpen Students ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft Приложения в составе подписки: Outlook OneDrive Word 365 Excel 365 PowerPoint 365 Microsoft Teams	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	Да
7.	ABBYY FineReader 10 Professional Edition	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	20 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)
8.	Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ) ABBYY Lingvo (многоязычная)	Государственный контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10, Акт № Tr048787, накладная № Tr048787 от 20.12.10	5 лицензий	бессрочно	Да
9.	Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на	Государственный контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10,	5 лицензий	бессрочно	Да

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание	Возможность дистанционного использования
	программу для ЭВМ) Promt standard Гигант	Акт № Tr048787, накладная № Tr048787 от 20.12.10			
10.	Антиплагиат. ВУЗ	Контракт от 15.06.2021 № 42-62ЭА/2021	не ограничено, лимит проверок 15000	19.05.2022	Да

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Требования к профессионально-ориентированному переводу. Особенности перевода специальных текстов.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы достижения эквивалентности в переводе; – основные приемы перевода; – языковую норму и основные функции языка как системы; – достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные приемы перевода; – осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях. 	<p>Оценка за контрольную работу №1 (2 семестр)</p>
<p>Раздел 2. Лексико-грамматические проблемы перевода специальных текстов.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы достижения эквивалентности в переводе; – языковую норму и основные функции языка как системы – достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные приемы перевода; – осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм; – оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе; – осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением 	<p>Оценка за контрольную работу №2 (2 семестр)</p>

	<p>грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста;</p> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой предпереводческого анализа текста, способствующей точному восприятию исходного высказывания; – методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях; – основами системы сокращенной переводческой записи при выполнении перевода; – основной иноязычной терминологией специальности. 	
<p>Раздел 3. Интернет и ИКТ в профессионально – ориентированном переводе.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы достижения эквивалентности в переводе; – достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные приемы перевода; – осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм; – оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе; – осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой предпереводческого анализа текста, способствующей точному восприятию исходного высказывания; – методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, 	<p>Оценка за контрольную работу №3 (2 семестр)</p> <p>Оценка за <i>зачет с оценкой</i> (2 семестр)</p>

	<p>специальной литературе и компьютерных сетях; – основами системы сокращенной переводческой записи при выполнении перевода; – основной иноязычной терминологией специальности; – основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.</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 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);

– 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 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 дисциплины
«Профессионально-ориентированный перевод»**

основной образовательной программы

27.04.01. Стандартизация и метрология
код и наименование направления подготовки (специальности)

«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли»
наименование ООП

Форма обучения: очная

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.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность детских товаров и услуг»

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

**Магистерская программа – «Техническое регулирование
инновационных видов деятельности в химической отрасли»**

Форма обучения: очная

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
« 25 » мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

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

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

«__» _____ 20__ г., протокол №__.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.01 «Стандартизация и метрология»** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **инновационных материалов и защиты от коррозии** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина **«Безопасность детских товаров и услуг»** относится к факультативам учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку стандартизации, оценки соответствия и метрологии.

Цель дисциплины – усвоение студентами знаний основ технического регулирования детских товаров и услуг, формировании умения оценки их безопасности, получении навыков оформления нормативных документов по оценке соответствия товаров и услуг для детей и подростков.

Задачи дисциплины – дать знания по основным нормативным и методическим документам, регламентирующим безопасность и качество товаров и услуг для детей и подростков; ознакомление с классификацией товаров для детей; изучение выбора системы оценки соответствия детских товаров и услуг, составления плана проведения процедуры контроля товаров для детей и его анализа; формирование у студентов основных навыков оформления документации по результатам оценки соответствия детских товаров и услуг

Дисциплина **«Безопасность детских товаров и услуг»** преподается в первом 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 частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия.	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа. УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирает данные по сложным научным

		<p>проблемам, относящимся к профессиональной области</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
--	--	---

2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
5. Разработка процедур по реализации процесса оценки соответствия	Техническое регулирование, системы сертификации, инновационная продукция	ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.	ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения; ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия; ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).	40.060 «Специалист по сертификации продукции» Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации С/01.7

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

Знать: основные нормативные и методические документы, регламентирующие безопасность и качество товаров и услуг для детей и подростков; классификацию товаров для детей.

Уметь: выбирать системы оценки соответствия детских товаров и услуг, составлять план проведения процедуры контроля товаров для детей и его анализа.

Владеть: основными навыками оформления документации по результатам оценки соответствия детских товаров и услуг.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	54
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,94	34	25,5
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,47	17	12,75
в том числе в форме практической подготовки		17	12,75
Самостоятельная работа:	1,06	38	28,5
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,2	0.15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,05	37,8	27,35
Вид итогового контроля:		Зачет	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов				
		Всего	Лекции	Прак. зан.	в т.ч. в форме пр. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Нормативная база в области обеспечения безопасности детских товаров и услуг.	23	5	5	5	13
1.1	Международная и национальная законодательная база.	6	1	1	1	4
1.2	ТР ТС 007/2011. «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».	9	2	2	2	5
1.3	Национальные стандарты. План мероприятий ("Дорожная карта") по развитию индустрии детских товаров на 2020 - 2024 годы.	8	2	2	2	4
2.	Раздел 2. Рынок детских товаров и услуг.	24	6	6	6	12
2.1	Международная классификация товаров и услуг.	8	2	2	2	4
2.2	Развитие индустрии детских товаров и услуг	8	2	2	2	4
2.3	Управление рисками на стадии обращения детских товаров и услуг	8	2	2	2	4
3.	Раздел 3. Оценка соответствия детских товаров и услуг.	25	6	6	6	13
3.1	Показатели качества и безопасности детских товаров и услуг.	9	2	2	2	5
3.2	Формы оценки соответствия детских товаров	8	2	2	2	4

3.3	Аккредитация услуг для детей и подростков	8	2	2	2	4
	ИТОГО	72	17	17	17	38

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Нормативная база в области обеспечения безопасности детских товаров и услуг.

1.1. Международная и национальная законодательная база. Декларация прав ребенка. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей. Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации». ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек», Закон о защите прав потребителей.

1.2. ТР ТС 007/2011. «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков». Назначение и структура регламента. Перечень продукции, предназначенной для детей и подростков, в отношении которой устанавливаются требования ТР ТС 007/2011.

1.3. Национальные стандарты. План мероприятий ("Дорожная карта") по развитию индустрии детских товаров на 2020 - 2024 годы. Перечень стандартов к техническим регламентам.

Раздел 2. Рынок детских товаров и услуг.

2.1. Международная классификация товаров и услуг. Ницкое соглашение о международной классификации товаров и услуг. Классы товаров и услуг. Кодирование детских товаров и услуг согласно ОКВЭД 2 и ОКПД 2.

2.2. Развитие индустрии детских товаров и услуг. Потребители и заинтересованные стороны. Поколенческий подход в индустрии товаров для детей. Государственная поддержка и тенденции развития индустрии детских товаров.

2.3. Управление рисками на стадии обращения детских товаров и услуг. Идентификация опасностей. Основные методы управления рисками. Рекомендации по определению возрастных ограничений.

Раздел 3. Оценка соответствия детских товаров и услуг.

3.1. Показатели качества и безопасности детских товаров и услуг. Требования химической, биологической и механической безопасности, предъявляемые к детским товарам.

3.2. Формы оценки соответствия детских товаров: государственная регистрация, декларирование, сертификация. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза

3.3. Аккредитация услуг для детей и подростков. Виды услуг, подлежащих аккредитации. Правила и требования к аккредитации, перечень необходимых документов, процедура прохождения.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	Знать:				
1	– основные нормативные и методические документы, регламентирующие безопасность и качество товаров и услуг для детей и подростков;		+		+
2	– классификацию товаров для детей			+	
	Уметь:				
3	– выбирать системы оценки соответствия детских товаров и услуг;				+
4	– составлять план проведения процедуры контроля товаров для детей и его анализа.				+
	Владеть:				
5	– основными навыками оформления документации по результатам оценки соответствия детских товаров и услуг				+
	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК			
7	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия.	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа. УК-1.2 Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирает данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций	+	+	+
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК			

11	<p>ПК-5 Способен к обоснованному выбору систем подтверждения соответствия, осуществлению контроля за испытаниями продукции, работ, услуг.</p>	<p>ПК-5.1. знает виды и формы оценки соответствия инновационной продукции и процедуру их выполнения; ПК-5.2. умеет выбирать соответствующие системы и схемы подтверждения соответствия; ПК-5.3. владеет навыками разработки и оформления необходимой нормативно-технической документации при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг).</p>			+
----	---	--	--	--	---

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1.1	Международная и законодательная база, регулирующая вопросы безопасности детских товаров.	1
2	1.2	Назначение и структура ТР ТС 007/2011. Перечень продукции, предназначенной для детей и подростков, в отношении которой устанавливаются требования ТР ТС 007/2011.	2
3	1.3	План мероприятий ("Дорожная карта") по развитию индустрии детских товаров на 2020 - 2024 годы. Перечень стандартов к техническим регламентам.	2
4	2.1	Международная классификация товаров и услуг. Определение класса товара или услуги. Кодирование детских товаров и услуг согласно ОКВЭД 2 и ОКПД 2.	2
5	2.2	Развитие индустрии детских товаров и услуг. Потребители и заинтересованные стороны. Поколенческий подход в индустрии товаров для детей.	2
6	2.3	Анализ рисков нарушения безопасности детских товаров и услуг, их последствий, установление и устранение причин. Идентификация опасностей.	2
7	3.1	Показатели качества и безопасности детских товаров и услуг. Рекомендации по развивающим и обучающим функциям, гигиеничности, эстетичности, эргономичности и этичности детских товаров и услуг.	2
8	3.2	Формы оценки соответствия детских товаров: государственная регистрация, декларирование, сертификация.	2
9	3.3	Аккредитация услуг для детей и подростков. Правила и требования аккредитации. Этапы прохождения аккредитации.	2

6.2 Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», магистерская программа «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли», проведение лабораторных занятий по дисциплине «Безопасность детских товаров и услуг» не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине «Безопасность детских товаров и услуг» и предусматривает:

-регулярную проработку пройденного на лекциях и практических занятиях учебного материала и подготовку к выполнению контрольных работ по разделам дисциплины;

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы и работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;

- подготовку реферата по тематике дисциплины;

- посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;

- участие в семинарах РХТУ им. Д.И. Менделеева по тематике курса;

- подготовку к сдаче зачета (первый семестр) по дисциплине.

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) и реферата (максимальная оценка 40 баллов).

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

Перечень тем рефератов:

1. Оценка качества и безопасности детских товаров и услуг.
2. Развитие индустрии детских товаров.
3. Обеспечение безопасности и защита прав потребителей в сфере оборота детских игрушек
4. Экология и безопасность детских товаров.
5. Методы оценки чистоты пищевых продуктов для детей и подростков.
6. Технологические подходы к разработке продукции для детей и подростков.
7. Экспертиза пищевых добавок детского питания.
8. Стандартизация экспертизы детских товаров и услуг.
9. Систематизация, кодирование и маркировка детских товаров.
10. Экспертиза детских непродовольственных товаров.
11. Безопасность детской одежды: проблемы и пути решения.
12. Рынок детских товаров: качество и безопасность.
13. Детский брендинг как инструмент продаж товаров для детей.
14. Специфика и перспективы развития детских товаров и услуг.
15. Социологический метод оценки показателей качества детских товаров и услуг.
16. Совершенствование ассортимента детских товаров и услуг.
17. Особенности таможенного оформления детских товаров.
18. Контроль качества детских товаров в промышленности и торговле.
19. Фальсификация детских товаров.

20. Сертификация детских товаров и услуг.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 2 контрольные работы. Максимальная оценка за контрольные работы №1, №2 (1 семестр) составляет 60 баллов, по 30 баллов за каждую работу.

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 15 баллов за вопрос.

1.

А. Декларация прав ребенка

Б. Назначение ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

2.

А. Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации

Б. Продукция, на которую распространяется ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

3.

А. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей.

Б. Перечень изделий, которые не рассматриваются как игрушки и на которые не распространяется ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек»

Раздел 2 и раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа состоит из одного вопроса, предусматривающего развернутый ответ и трех тестовых вопросов, относящихся к изучаемым разделам курса. Контрольная работа суммарно оценивается из 30 баллов.

Билет 1.

1.

1) Маркировка продукции не может быть нанесена на:

- а) листок-вкладыш к продукции.
- б) транспортировочную тару
- в) само изделие

2) Продукция, получившая допуск к выпуску в обращение на рынке стран-членам Таможенного союза должна иметь:

- а) маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза
- б) указание вида и номера нормативного документа, устанавливающего требования безопасности
- в) указание номера протокола исследования и организации, проводившей исследование.

3) Государственная регистрация может быть прекращена:

- а) регистрационным органом в случаях, установленных законодательством Таможенного союза
- б) не может
- в) по истечению срока

2. Аккредитация услуг для детей и подростков

Билет 2

1.

- 1) Государственная регистрация и выдача СГР на продукцию, изготавливаемую на территории Таможенного союза, осуществляется:
 - а) на этапе ее постановки на производство
 - б) на этапе ее выхода на рынок
 - в) на этапе ее проектирования
 - 2) Подтверждение соответствия продукции требованиям ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» в форме сертификации не осуществляется для следующей продукции:
 - а) изделия для ухода за детьми (соски молочные, соски-пустышки, посуда, столовые приборы, санитарно-гигиенические и галантерейные изделия, щетки зубные и массажеры для дёсен);
 - б) коляски детские и велосипеды;
 - в) оборудование для детских игровых площадок.
 - 3) В соответствии с положениями Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» требования гигиенической безопасности игрушек включают:
 - а) органолептические показатели (запах, привкус);
 - б) физико-химические показатели
 - в) биологические показатели
2. Государственная регистрация детских товаров.

Билет 3.

1.

- 1) Дата подписания Ниццкого соглашения о Международной классификации товаров и услуг для регистрации знаков:
 - а) 15 июня 1957
 - б) 8 апреля 1961
 - в) 13 мая 1977
 - 2) В понятие биологическая безопасность не входят:
 - а) микробиологические показатели
 - б) физико-химические показатели
 - в) органолептические показатели
 - 3) В ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» устанавливаются требования к следующим видам безопасности:
 - а) биологическая
 - б) химическая
 - в) все вышеперечисленное
2. Формы оценки соответствия детских товаров. Декларирование.

Билет 4.

1.

- 1) Действующие требования безопасности к товарам детского ассортимента изложены в:
 - а) методических указаниях
 - б) федеральном законе
 - в) техническом регламенте Таможенного союза
- 2) К товарам детского ассортимента (в соответствии с ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков») относятся:
 - а) изделия для ухода за детьми
 - б) обувь
 - в) все вышеперечисленное
- 3) Маркировка продукции может быть нанесена на:
 - а) листок-вкладыш к продукции

- б) само изделие
 - в) все вышеперечисленное
2. Формы оценки соответствия детских товаров. Сертификация.

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (первый семестр – зачёт)

Итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен

8.4. Структура и примеры билетов для зачёта (первый семестр).

Итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Технический регламент Таможенного ТР ТС 007/2011. О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков. [Электронный ресурс].
2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек».

Б. Дополнительная литература

1. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9980-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489970> (дата обращения: 11.04.2022).
2. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1(ред. от 03.07.2016) «О защите прав потребителей»

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.
- Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.

Научно-технические журналы:

- Стандарты и качество. ISSN 0038-9692.
- Сертификация. ISSN 2219-0856

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет):

- <http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов
- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека
- <http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

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 01.01.2022 составляет 1 719 785 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 в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «**Безопасность детских товаров и услуг**» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Электронные средства демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебная мебель.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Раздаточный материал на бумажном и электронном носителях

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

Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в интернет. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы: информационно-методические материалы:

Учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционной дисциплины; раздаточный материал к практическим занятиям по дисциплине. электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционной дисциплины; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; раздаточный материал к лекциям; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекций; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в основной образовательной программе.

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
–	Microsoft Windows 7 Pro	Microsoft Open License Номер лицензии 47837475 Номер лицензии ICM-170298	Неограниченно	бессрочно
–	Интернет-браузер Firefox	Бесплатный	Неограниченно	бессрочно
–	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Контракт № 126-152ЭА/2018, Лицензия антивируса (продление на 2 года)	670	24.12.2021

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Нормативная база в области обеспечения безопасности детских товаров и услуг.	<i>Знает:</i> – основные нормативные и методические документы, регламентирующие безопасность и качество товаров и услуг для детей и подростков <i>Умеет:</i> – осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, <i>Владеет:</i> – навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.	Оценка за контрольную работу №1 (1 семестр) Оценка за реферат (1 семестр) Оценка за <i>зачет</i> (1 семестр)
Раздел 2. Рынок детских товаров и услуг.	<i>Знает:</i> – классификацию товаров для детей. <i>Умеет:</i> – осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области; <i>Владеет:</i> – навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений,	Оценка за контрольную работу №2 (1 семестр) Оценка за реферат (1 семестр) Оценка за <i>зачет</i> (1 семестр)

	рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.	
Раздел 3. Оценка соответствия детских товаров и услуг.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные нормативные и методические документы, регламентирующие безопасность и качество товаров и услуг для детей и подростков; – виды и формы оценки соответствия и процедуру их выполнения. – <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать системы оценки соответствия детских товаров и услуг; – умеет выбирать соответствующие схемы и системы подтверждения соответствия; – составлять план проведения процедуры контроля товаров для детей и его анализа. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основными навыками оформления документации по результатам оценки соответствия детских товаров и услуг. – навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций 	<p>Оценка за контрольную работу №2 (1 семестр)</p> <p>Оценка за реферат (1 семестр)</p> <p>Оценка за <i>зачет</i> (1 семестр)</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 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 дисциплины
«Безопасность детских товаров и услуг»**

**основной образовательной программы
27.04.01 - Стандартизация и метрология
Магистерская программа
«Техническое регулирование инновационных видов деятельности
в химической отрасли»**

Форма обучения: очная

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.