

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

---



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по учебной работе

Ф.А. Колоколов

«19» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Деловой иностранный язык»**

**Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление  
научно-техническими производствами**

(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Организация и управление  
цифровизированными научно-техническими производствами»**

(Наименование магистерской программы)

**Квалификация «магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«19» июня 2023 г.

Председатель

Н.А. Макаров

**Москва 2023**

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 **27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами** (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 **«Деловой 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 **«Деловой 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>
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>

**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-6. Способен руководить научно-исследовательскими работами по разработке и верификации концептуальной и технологической возможности создания наукоемких технологий	ОПК-6.1 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; ОПК-6.2 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; ОПК-6.3 Владеет современными научными методиками формирования новых направлений информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальной среды, программно-технических платформ для создания наукоемких технологий.

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	<b>3,0</b>	<b>108,0</b>	<b>81,0</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>0,9</b>	<b>34,0</b>	<b>25,5</b>
Практические занятия (ПЗ)	0,9	34,0	25,5
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1,1</b>	<b>38,0</b>	<b>28,5</b>
Контактная самостоятельная работа	1,1	0,0	0,0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		38,0	28,5
<b>Виды контроля:</b>			
<i>Вид контроля из УП</i>			
<b>Экзамен</b>	<b>1,0</b>	<b>36,0</b>	<b>27,0</b>
Контактная работа – промежуточная аттестация	1,0	0,4	0,3
Подготовка к экзамену		35,6	26,7
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Экзамен</b>		

## 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
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Грамматические аспекты делового общения на иностранном языке.</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
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
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Чтение, перевод и особенности специальной бизнес-литературы.</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
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
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Профессиональная коммуникация в сфере делового общения</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
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
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>38</b>

## **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 <b>универсальные</b> компетенции и индикаторы их достижения:				
	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>		
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	+	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <u>общепрофессиональные</u> компетенции и индикаторы их достижения:					
	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>			

16	– ОПК-6. Способен руководить научно-исследовательскими работами по разработке и верификации концептуальной и технологической возможности создания наукоемких технологий	– ОПК-6.1 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;	+	+	+
		– ОПК-6.2 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;	+	+	+
		– ОПК-6.3 Владеет современными научными методиками формирования новых направлений информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальной среды, программно-технических платформ для создания наукоемких технологий	+	+	+

## 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>«__» _____ 2021 г.</p>	<p><b>Министерство науки и высшего образования РФ</b></p>
	<p><b>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</b></p>
	<p><b>Кафедра иностранных языков</b></p>
	<p><b>27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами</b> <b>Профиль – «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами»</b></p>
<p><b>Деловой иностранный язык</b></p>	
<p><b>Билет № 1</b></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<sup>-</sup> 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 amphotericism<sup>1</sup>, 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)<sub>6</sub>, spontaneously loses two

molecules of water to form sulphuric acid, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Ammonium hydroxide, NH<sub>4</sub>OH, is a weak base known only in the solution that is formed when the gas ammonia, NH<sub>3</sub>, 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. Английский язык. Пособие для магистрантов химико-технологических вузов: учеб. пособие/. Кузнецова Т. И. Кузнецов И. А.; под ред. Т. И. Кузнецовой – М.: М. РХТУ, 2021 г.-168 с.

2. Английский язык для химиков – технологов: учебно-методический комплекс в 2 ч.: учеб. пособие/. Кузнецова Т. И. Воловикова Е. В. Кузнецов И. А.; под ред. Т. И. Кузнецовой – М.: М. РХТУ, 2017 г. Ч.1. Практикум. - 272 с.

3. Английский язык для химиков – технологов: учебно-методический комплекс в 2 ч.: учеб. пособие/. Кузнецова Т. И. Воловикова Е. В. Кузнецов И. А.; под ред. Т. И. Кузнецовой – М.: М. РХТУ, 2017 г. Ч.2. Грамматический минимум. Справочные материалы. - 148 с.

4. Кузнецова, Т. И., Кузнецов, И. А., Дистанционный образовательный электронный курс «Английский язык для магистрантов химико-технологических специальностей» размещённый в ЭСУО Moodle [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Кузнецова, И. А. Кузнецов, — Электрон. дан. — Москва: РХТУ, 2021.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1): учебное пособие для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11608-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495261> (дата обращения: 08.02.2022).

6. 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. Англо-русский словарь химико-технологических терминов / Е. С. Бушмелева, Л. К. Генг, А. А. Карпова, Т. П. Рассказова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08001-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493385> (дата обращения: 08.02.2022).

2. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-направлений. English for Information Technology: учебное пособие для вузов / О. Н. Стогниева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07849-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492791> (дата обращения: 08.02.2022).

3. Краснова, Т. И. Английский язык для специалистов в области интернет-технологий. English for Internet Technologies: учебное пособие для вузов / Т. И. Краснова, В. Н. Вичугов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8573-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490272> (дата обращения: 08.02.2022).

### 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;
  - <http://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](http://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](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; 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.

<b>№</b>	<b>Электронный</b>	<b>Реквизиты договора</b>	<b>Характеристика библиотечного</b>
----------	--------------------	---------------------------	-------------------------------------



	ресурс	(номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей	фонда, доступ к которому предоставляется договором
1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ»	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань» Договор от 26.09.2020 № 33.03-Р-3.1-2173/2020</p> <p>Сумма договора – 747 661-28</p> <p>С 26.09.2020 по 25.09.2021</p> <p>Договор от 26.09.2021 №33.03-Р-3.1-3824/2021</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	<p>Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия»-КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика»-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», «Инженерно-технические науки» - изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика» - изд-ва «ЛАНЬ», Экономика и менеджмент» - изд-ва Дашков и К., а также отдельные издания в соответствии с Договором.</p>
		<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань» Договор от 26.09.2021 № 33.03-Р-3.1-3824/2021</p> <p>Сумма договора – 498445-10</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с</p>	<p>Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика» - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Экономика и менеджмент» - изд-ва Дашков и К., а также отдельные издания из коллекций других издательств в соответствии с Договором.</p>

		любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.	
		<p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань»</p> <p>Договор от 26.09.2021 № 33.03-Р-3.1-3825/2021</p> <p>Сумма договора – 283744-98</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	<p>«Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Инженерно-технические науки» - изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Физика» - изд-ва «ЛАНЬ», а также отдельные издания из других коллекций издательства «ЛАНЬ» в соответствии с Договором.</p>
2	Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	<p>Принадлежность – собственная РХТУ.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://lib.muctr.ru/">http://lib.muctr.ru/</a></p> <p>Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера</p>	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.
3	Научно-электронная библиотека «eLibrary.ru»	<p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека</p> <p>Договор от 24.12.2021 № SU-364/2021/33.03-Р-3.1-4085/2021</p> <p>Сумма договора – 1 309 275-00</p> <p>С 01.01.2022 по 31.12.2022</p>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов.

		<p>Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте НЭБ.</p>	
4	Справочно-правовая система «Гарант»	<p>Принадлежность – сторонняя Контракт от 27.12.2021 № 215-274ЭА/2021</p> <p>Сумма контракта 680 580-00</p> <p>С 01.01.2022 по 31.12.2022</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен</p>	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<p>Принадлежность – сторонняя «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор от 16.03.2022 № 33.03-Л-3.1-4377/2022</p> <p>Сумма договора – 478 304.00</p> <p>С 16.03.2022 по 15.03.2023</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «Политехресурс» Договор от 16.03.2022 № 33.03-Р-3.1-4375/2022</p> <p>Сумма договора – 258 488 - 00</p> <p>С 16.03.2022 по 15.03.2023</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	Комплект изданий, входящих в базу данных «Электронная библиотека технического ВУЗа».
7	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «ЗНАНИУМ» Договор от 06.04.2022 № 48 эбс/33.03-Р-3.1-4378/2022</p> <p>Сумма договора – 31 500-00</p> <p>С 06.04.2022 по 05.04.2023</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a></p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	Коллекция изданий учебников и учебных пособий по различным отраслям знаний для всех уровней профессионального образования.
8	Информационно-аналитическая система Science Index	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «Научная электронная библиотека»</p> <p>Договор от 11.04.2022 № 33.03-Л-3.1-4376/2022</p> <p>Сумма договора – 108 000-00</p>	Систематизация, корректировка профилей ученых РХТУ и университета в целом. Анализ публикационной активности сотрудников университета.

		С 11.04.2022 по 10.04.2023	
		Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	
		Количество ключей – локальный доступ для сотрудников ИБЦ.	

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 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"> <li>• Word</li> <li>• Excel</li> <li>• Power Point</li> <li>• Outlook</li> <li>• OneNote</li> <li>• Access</li> <li>• Publisher</li> <li>• InfoPath</li> </ul>	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><b>Раздел 1.</b> Грамматические аспекты делового общения на иностранном языке</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– русские эквиваленты основных слов и выражений деловой и профессиональной речи;</li> <li>– основные приемы и методы перевода, реферирования и аннотирования литературы по специальности;</li> <li>– пассивную и активную лексику, в том числе деловую, общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести речевую деятельность применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации;</li> <li>– работать с оригинальной литературой по специальности;</li> <li>– работать со словарем.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации;</li> <li>– основной иноязычной терминологией специальности.</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу № 1 (1 семестр)</p>
<p><b>Раздел 2.</b> Чтение, перевод и особенности специальной бизнес-литературы.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели;</li> <li>– русские эквиваленты основных слов и выражений деловой и профессиональной речи;</li> <li>– основные приемы и методы перевода, реферирования и аннотирования литературы по специальности;</li> <li>– приемы работы с оригинальной литературой по специальности.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с оригинальной литературой по специальности;</li> <li>– работать со словарем;</li> <li>– вести деловую переписку на изучаемом языке.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере бытовой, деловой и профессиональной коммуникации;</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу № 2 (1 семестр)</p>

<p><b>Раздел 3.</b> Профессиональная коммуникация в сфере делового общения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности;</li> <li>– основной иноязычной терминологией специальности.</li> </ul> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи;</li> <li>– основные приемы и методы перевода, реферирования и аннотирования литературы по специальности;</li> <li>– пассивную и активную лексику, в том числе общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами;</li> <li>– приемы работы с оригинальной литературой по специальности.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с оригинальной литературой по специальности;</li> <li>– работать со словарем;</li> <li>– вести деловую переписку на изучаемом языке;</li> <li>– вести речевую деятельность применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иностранным языком на уровне делового и профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере деловой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи;</li> <li>– формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности;</li> <li>– основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу № 3 (1 семестр)</p> <p>Оценка за <b>экзамен</b> (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 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  
«Деловой иностранный язык»**

**основной образовательной программы**

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами  
код и наименование направления подготовки (специальности)

«Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими  
производствами»  
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»  
Проректор по учебной работе  
Ф. А. Колоколов  
« 19 » июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Организация и логистическое управление наукоемкими  
энергоресурсосберегающими производствами и цепями поставок НГХК»

Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами

Магистерская программа – «Организация и управление  
цифровизированными наукоемкими химическими производствами»

Квалификация «магистр»

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
« 19 » июня 2023 г.

Председатель  Н.А. Макаров

Москва 2023

Программа составлена к.т.н., доц. Кафедры ЛогЭКИ Меньшовой И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры логистики и экономической информатики «24» апреля 2023 г., протокол № 8

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направление подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами магистерской программе «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами», с рекомендациями методической секции Ученого совета РХТУ им. Д. И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой логистики и экономической информатики РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестров.

Дисциплина «Организация и логистическое управление наукоемкими энергосберегающими производствами и цепями поставок НГХК» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору учебного плана. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку по курсам «Информационные системы логистического управления ресурсами предприятий», «Основы менеджмента организации»; «Логистика энергоресурсосбережения химических производств», «Принципы организации и управления энергоресурсосберегающих ХТС», «Основы экономики и управления производством».

**Цель дисциплины:** изучение основных направлений рационального ресурсоэнергосбережения на различных этапах логистического процесса; изучение путей оптимизации затрат материально-энергетических ресурсов, логистических процессов возврата в оборот вторичных ресурсов; изучение прогрессивных видов материальных ресурсов, используемых в национальном хозяйстве,

**Задачи дисциплины:** в результате преподавания данной дисциплины должны быть решены следующие задачи: овладение магистрантами путей оптимизации затрат материально-энергетических ресурсов, логистическими процессами возврата в оборот вторичных ресурсов;

Дисциплина «Организация и логистическое управление наукоемкими энергосберегающими производствами и цепями поставок НГХК» преподается в 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:**

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
<b>Типы задач и задачи профессиональной деятельности--организационно-управленческие</b>				
<p>-Стратегическое управление процессами организации сетей поставок на уровне промышленной организации</p> <p>-Управление логистической организацией обеспечивающих производственных процессов</p> <p>-Управление оценкой эффективности деятельности структурных подразделений служб логистики и управления цепями поставок организаций в сфере производства.</p>	<p>-Интегрирование основных и обеспечивающих производственных процессов в логистические системы.</p> <p>-Количественные и качественные требования к производственным ресурсам.</p> <p>-Работы по проекту в соответствии с требованиями к качеству нового продукта.</p> <p>-Технологические процессы в функциональных областях логистики и режимы производства.</p> <p>-Организационные технологии проектирования логистических и производственных систем.</p> <p>-Нормативные базы проектирования.</p>	<p>ПК-1 Способен сформулировать и обосновать цели и задачи организационных технологий проектирования производственных систем</p>	<p>ПК-1.1. Знает методы повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем</p> <p>ПК-1.2 Умеет применять основные методы моделирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах</p> <p>ПК-1.3 Владеет приемами современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией</p>	<p>40.084 Профессиональный стандарт Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. N 1142н) Уровень квалификации 7 Обобщенная трудовая функция</p> <p>В: Стратегическое управление процессами организации сетей поставок на уровне промышленной организации</p> <p>В/02.7 Стратегическое управление процессами создания сетей поставок на стадии производства</p> <p>С: Стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей</p>



				организации сетей поставок машиностроительной продукции на уровне промышленной организации С/02.7 Руководство проектами разработки и внедрения средств информационной поддержки управления сетями поставок
	-Руководство проектами бизнес процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий.	ПК-2 Способен интерпретировать методы, модели и механизмы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации химической отрасли	ПК-2.1 Знает информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, требования технического задания и правила оформления документации по проектно-конструкторским работам ПК-2.2 Умеет использовать междисциплинарный подход к решению инновационных задач и применения основных методов организационно-экономического	

			<p>моделирования в проектировании объектов химической промышленности</p> <p>ПК-2.3</p> <p>Владеет методологией разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, обоснования основных положений стратегии их развития и политики управления</p>	
<p>Планирование, координирование и нормативное обеспечение интегрированной комплексной деятельности подразделений по управлению производством в области технологии материалов.</p> <p>-Подготовка проектов управленческих решений в сфере производства в области материаловедения и технологии материалов.</p> <p>-Методика планирования деятельности</p>	<p>-Подготовка проектов управленческих решений в сфере производства в области технологии материалов.</p> <p>- Методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации.</p> <p>-Информационные технологии в области материаловедения и технологии материалов.</p> <p>-Принципы применения электронной</p>	<p>ПК-4</p> <p>Способен осуществлять функции управления производством в области создания наукоемких функциональных материалов</p>	<p>ПК-4.1</p> <p>Знает принципы реализации интегрированных систем управления производством</p> <p>ПК-4.2</p> <p>Умеет определять функциональные возможности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>ПК-4.3</p> <p>Владеет приемами организации процессов</p>	<p>40.136 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 3 июля 2019 года N 477н</p> <p>Уровень квалификации 7</p> <p>Обобщенная трудовая функция</p>

подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов.	конструкторско-технологической документации.		управления жизненного цикла наукоемкой продукции	С : Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов С/02.7 Текущее и перспективное планирование производства в области материаловедения и технологии материалов С/04.7 Обеспечение управления производством в области материаловедения и технологии материалов
--	--	--	--	--

**Типы задач и задачи профессиональной деятельности - научно-исследовательские**

-Создание интегрированных технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов и управление ими. - Тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов.	- Методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации. -Информационные технологии в области материаловедения и технологии материалов. -Принципы применения электронной конструкторско-технологической документации. -Принципы построения математических моделей	ПК-6. Способен разрабатывать научный подход в направлении совершенствования методов, моделей и механизмов организации наукоёмких инновационных проектов химических производств	ПК-6.1 Знает методы технико-экономического анализа проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, компьютерные модели реализации инноваций и проектирования исследуемых процессов и систем ПК-6.2 Умеет использовать методы построения концептуальных,	40.136 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 3 июля 2019 года N 477н Уровень квалификации 7 Обобщенная трудовая функция
---	---	---	--	--

	<p>проектирования технологических процессов. -Правила работы с интегрированной информационной системой организации.</p>		<p>математических и имитационных моделей технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов ПК-6.3 Владет основными положениями стратегии развития организации, методами формирования и обоснования целей и задач исследований и проектных разработок, определение значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения</p>	<p>С: Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов С/01.7. Обеспечение и анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов.</p>
--	---	--	--	---

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- основы теории и методологии логистики;
- логистическую модель процессов производства и распределения материальных благ; -структуру материальных, энергетических, информационных и других видов потоков;
- основные понятия и сущность промышленной логистики и логистики ресурсоэнергосбережения;
- роль логистики ресурсоэнергосбережения как важного организационно-управленческого фактора повышения энергоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок;
- основные концепции логистики энергоресурсосбережения.

Уметь:

- выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятиями, как эколого-социально-экономическими системами, исходя из принципов логистики ресурсоэнергосбережения;
- применять идеологию логистики ресурсоэнергосбережения управления предприятиями, различными формами объединений предприятий, как эколого-социально-экономическими системами;
- использовать методы оценки резервов экономии на предприятиях от оптимизации движения и использования материального потока, других видов потоков.

Владеть:

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области теории; логистики ресурсоэнергосбережения и методологии управления;
- методами оптимизации материальных потоков, оценки качества движения и использования ограниченных ресурсов предприятия с использованием принципов логистики ресурсоэнергосбережения.

### 3. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>1,42</b>	<b>51</b>	<b>38,34</b>
<b>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</b>	-	<b>17</b>	-
2	0,47	17	12,75
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,38
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	-	17	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2,58</b>	<b>93</b>	<b>69,66</b>
<b>Вид контроля:</b>			
<b>Экзамен</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>27</b>
Контактная работа – промежуточная аттестация	35.6	0,4	0,3
Подготовка к экзамену.		35,6	26,7
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>экзамен</b>		

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1. Разделы дисциплины и виды занятий**

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лекции	Прак. зан.	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Сам. работа
1.	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
1.1	Методы и основные понятия логистики – как науки и вида комплексной предпринимательской деятельности по планированию, реализации, координации, контролю и управлению движением материальных, финансовых и информационных потоков на всех операциях материально-технического снабжения, производства, хранения, транспортирования и распределения высококачественной наукоемкой продукции, поставляемой в требуемое место, в требуемое время, требуемому покупателю с оптимальными общими издержками.	16	2	2	4	2	10

1.2	Основные понятия и сущность промышленной логистики и логистики ресурсоэнергосбережения. Роль логистики ресурсоэнергосбережения как важного организационно-управленческого фактора повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок нефтегазохимического комплекса (НГХК). Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения, теории логистических систем и управления цепями поставок.	8	1	1	2	1	5
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>15</b>

2.1	<p>Понятия «логистическая цепь, или цепь поставок» и «логистическая система». Принципы и методы логистики ресурсоэнергосбережения; понятия экономических компромиссов в логистической деятельности; общие сведения о методах логистического управления материально-техническим снабжением; основные функции логистики производства, складской и транспортной логистики, распределительной логистики; понятия о методах логистического управления запасами.</p>	16	1	2	4	1	10
2.2	<p>Основные функции информационной логистики; методики анализа логистических издержек; основные экономико-математические методы оптимизации логистической деятельности; принципы проектирования организационно-функциональной структуры ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных, или «зеленых», логистических систем и «зеленых» цепей поставок предприятий НГХК.</p>	10	2	1	4	2	5
3	<p><b>Раздел 3. Основные понятия теории логистических систем</b></p>	27	3	3	9	3	15



3.1	<p>Объекты, предметы, средства и методы логистики как науки. Значение логистических систем для повышения эффективности предпринимательства. Структура логистических систем и цепей поставок (ЦП). Основные факторы преобразования структуры логистических систем. Логистические системы и физическое распределение готовой продукции цепи поставок. Понятия управления цепями поставок..</p>	8	1	1	2	1	5
3.2	<p>Основные цели и конфликты логистики. Логистика и проектирование продуктов. Логистика и управление финансами. Логистика и повышение конкурентоспособности предприятий. Логистическая политика как средство разрешения конфликтов в предпринимательской деятельности. Экономические компромиссы как методология поиска оптимальных логистических решений в цепях поставок. Характеристика основных видов деятельности и должностных</p>	10	1	1	4	1	5

3.3	Основные виды логистической деятельности. Логистика снабжения. Логистика производства. Логистика распределения. Транспортная логистика. Логистика складирования. Управление заказами. Управление запасами. Управление затратами.	9	1	1	3	1	5
4	<b>Раздел 4. Общая характеристика и назначение основных стратегий логистики управления потребностью материальных ресурсов и ресурсоэнергосбережением</b>	24	3	3	6	3	15
4.1	Принципы разработки организационно-функциональных структур служб логистики и логистических систем предприятий нефтегазохимического комплекса (НГХК). Организационно-функциональная структура цепей поставок предприятий НГХК. Принципы управления логистическими системами. Краткая характеристика основных логистических стратегий организации и управления предпринимательской деятельностью.	16	2	2	4	2	10

4.2	Общая характеристика и назначение основных стратегий логистики управления потребностью материальных ресурсов и ресурсоэнергосбережением. «Точно в срок» («JIT»); «планирование потребности в материалах» («MRP»); «оптимизационных производственных технологий» («OPT»); «стройного» производства, «тянущего» и «толкающего» производства; планирование ресурсов предприятия («ERP»); «управление отношениями с потребителями» (CRM).	8	1	1	2	1	5
5	<b>Раздел 5. Химические предприятия как специальные объекты логистики ресурсоэнергосбережения. Понятие промышленной логистики</b>	20	3	3	2	3	15

<b>5.1</b>	Предмет и объекты исследования промышленной логистики. Особенности предприятий НГХК как специального класса объектов промышленной логистики. Логистика энергоресурсосбережения – важнейший организационно-управленческий фактор конкурентоспособности экономической эффективности и экологической безопасности предприятий нефтегазохимического комплекса.	20	3	3	2	3	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Основные концепции логистики энергоресурсосбережения</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
<b>6.1</b>	Основные концепции логистики энергоресурсосбережения; 12 принципов «зеленой химии»; принципы «зеленой» логистики и «зеленой» техники. Основные направления логистики энергоресурсосбережения, или «зеленой» логистики. Понятие энергоресурсосберегающих экологически безопасных, или «зеленых» цепей поставок..	23	2	2	3	2	<b>18</b>
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>93</b>
	<b>экзамен</b>	<b>36</b>					
	<b>Всего</b>	<b>180</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>		<b>93</b>

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1. Введение** Методы и основные понятия логистики – как науки и вида комплексной предпринимательской деятельности по планированию, реализации, координации, контролю и управлению движением материальных, финансовых и информационных потоков на всех операциях материально-технического снабжения, производства, хранения, транспортирования и распределения высококачественной наукоемкой продукции, поставляемой в требуемое место, в требуемое время, требуемому покупателю с оптимальными общими издержками. Основные понятия и сущность промышленной логистики и логистики ресурсоэнергосбережения. Роль логистики ресурсоэнергосбережения как важного организационно-управленческого фактора повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок нефтегазохимического комплекса (НГХК). Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения, теории логистических систем и управления цепями поставок.

**Раздел 2. Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения** Понятия «логистическая цепь, или цепь поставок» и «логистическая система». Принципы и методы логистики ресурсоэнергосбережения; понятия экономических компромиссов в логистической деятельности; общие сведения о методах логистического управления материально-техническим снабжением; основные функции логистики производства, складской и транспортной логистики, распределительной логистики; понятия о методах логистического управления запасами; основные функции информационной логистики; методики анализа логистических издержек; основные экономико-математические методы оптимизации логистической деятельности; принципы проектирования организационно-функциональной структуры ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных, или «зеленых», логистических систем и «зеленых» цепей поставок предприятий НГХК.

**Раздел 3. Основные понятия теории логистических систем** Объекты, предметы, средства и методы логистики как науки. Значение логистических систем для повышения эффективности предпринимательства. Структура логистических систем и цепей поставок (ЦП). Основные факторы преобразования структуры логистических систем. Логистические системы и физическое распределение готовой продукции цепи поставок Понятия управления цепями поставок. Основные цели и конфликты логистики. Логистика и проектирование продуктов. Логистика и управление финансами. Логистика и повышение конкурентоспособности предприятий. Логистическая политика как средство разрешения конфликтов в предпринимательской деятельности. Экономические компромиссы как методология поиска оптимальных логистических решений в цепях поставок. Характеристика основных видов деятельности и должностных обязанностей специалиста логистика. Основные виды логистической деятельности. Логистика снабжения. Логистика производства. Логистика распределения. Транспортная логистика. Логистика складирования. Управление заказами. Управление запасами. Управление затратами. Информационная логистика. Информационно-вычислительные системы планирования и управления логистической деятельностью (ИВС-ПУ-ЛД). Типовые организационно-функциональные структуры служб логистики и логистических систем и цепей поставок.

**Раздел 4. Общая характеристика и назначение основных стратегий логистики управления потребностью материальных ресурсов и ресурсоэнергосбережением** Принципы разработки организационно-функциональных структур служб логистики и логистических систем предприятий нефтегазохимического комплекса (НГХК). Организационно-функциональная структура цепей поставок предприятий НГХК. Принципы управления логистическими системами. Краткая характеристика основных логистических стратегий организации и управления предпринимательской деятельностью. Общая характеристика и назначение основных стратегий логистики управления потребностью материальных ресурсов и ресурсоэнергосбережением. «Точно в срок»

(«JIT»); «планирование потребности в материалах» («MRP»); «оптимизационных производственных технологий» («OPT»); «строительного» производства, «тянущего» «толкающего» производства; планирование ресурсов предприятия («ERP»); «управление отношениями с потребителями» (CRM).

**Раздел 5. Химические предприятия как специальные объекты логистики ресурсоэнергосбережения. Понятие промышленной логистики** Предмет и объекты исследования промышленной логистики. Особенности предприятий НГХК как специального класса объектов промышленной логистики. Логистика энергоресурсосбережения – важнейший организационно-управленческий фактор конкурентоспособности экономической эффективности и экологической безопасности предприятий нефтегазохимического комплекса.

**Раздел 6. Основные концепции логистики энергоресурсосбережения** Основные концепции логистики энергоресурсосбережения; 12 принципов «зеленой химии»; принципы «зеленой» логистики и «зеленой» техники. Основные направления логистики энергоресурсосбережения, или «зеленой» логистики. Понятие энергоресурсосберегающих экологически безопасных, или «зеленых» цепей поставок. Логистические системы и цепи поставок энергоресурсосберегающих производств и предприятий НГХК.

## 5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5	Раздел 6
	<b>Знать:</b>						
1	-основы теории и методологии логистики;	+	+	+	+		
2	-логистическую модель процессов производства и распределения материальных благ; -структуру материальных, энергетических, информационных и других видов потоков;	+	+	+	+	+	+
3	-основные понятия и сущность промышленной логистики и логистики ресурсоэнергосбережения;	+	+	+	+	+	+
4	-роль логистики ресурсоэнергосбережения как важного организационно-управленческого фактора повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок;	+	+	+	+	+	+
5	-основные концепции логистики энергоресурсосбережения.	+	+	+	+	+	+
	<b>Уметь:</b>						
3	-выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятиями, как эколого-социально-экономическими системами, исходя из принципов логистики ресурсоэнергосбережения;	+	+	+	+		
4	-применять идеологию логистики ресурсоэнергосбережения управления предприятиями, различными формами объединений предприятий, как эколого-социально-экономическими системами;	+	+	+	+		
5	-использовать методы оценки резервов экономии на предприятиях от оптимизации движения и использования материального потока, других видов потоков.	+	+	+	+		
	<b>Владеть:</b>						
5	- системой менеджмента качества	+	+	+	+		
6	- методами и инструментами изучения рынков.	+	+	+	+		
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <i>компетенции и индикаторы их достижения:</i>							

	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>						
8	ПК-1 Способен сформулировать и обосновать цели и задачи организационных технологий проектирования производственных систем	ПК-1.1. Знает методы повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем ПК-1.2 Умеет применять основные методы моделирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах ПК-1.3 Владеет приемами современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией	+	+	+	+		



	<p>ПК-2 Способен интерпретировать методы, модели и механизмы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации химической отрасли</p>	<p>ПК-2.1 Знает информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, требования технического задания и правила оформления документации по проектно-конструкторским работам</p> <p>ПК-2.2 Умеет использовать междисциплинарный подход к решению инновационных задач и применения основных методов организационно-экономического моделирования в проектировании объектов химической промышленности</p> <p>ПК-2.3 Владеет методологией разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, обоснования основных положений стратегии их развития и политики управления</p>	+	+	+	+		+
--	---	--	---	---	---	---	--	---

	<p>ПК-4 Способен осуществлять функции управления производством в области создания наукоемких функциональных материалов</p>	<p>ПК-4.1 Знает принципы реализации интегрированных систем управления производством</p> <p>ПК-4.2 Умеет определять функциональные возможности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>ПК-4.3 Владеет приемами организации процессов управления жизненного цикла наукоемкой продукции</p>	+	+	+	+		+
--	--	---	---	---	---	---	--	---

	<p>ПК-6. Способен разрабатывать научный подход в направлении совершенствования методов, моделей и механизмов организации наукоёмких инновационных проектов химических производств</p>	<p>ПК-6.1 Знает методы технико-экономического анализа проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, компьютерные модели реализации инноваций и проектирования исследуемых процессов и систем</p> <p>ПК-6.2 Умеет использовать методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>ПК-6.3 Владеет основными положениями стратегии развития организации, методами формирования и обоснования целей и задач исследований и проектных разработок, определение значения и</p>	+	+	+	+		+
--	---	---	---	---	---	---	--	---

		необходимости их проведения, путей и методов их решения							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

## 6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

### 6.1 Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине

Предусмотрены практические занятия обучающегося в магистратуре в объеме 34 акад. ч. (34 акад. ч в 3 сем., разделы 1, 2, 3,4,5,6 )

№	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1	<b>Практическое занятие 1</b> Методы и основные понятия логистики – как науки и вида комплексной предпринимательской деятельности по планированию, реализации, координации, контролю и управлению движением материальных, финансовых и информационных потоков на всех операциях материально-технического снабжения, производства, хранения, транспортирования и распределения высококачественной наукоемкой продукции,	4
2	1	<b>Практическое занятие 2</b> Роль логистики ресурсоэнергосбережения как важного организационно-управленческого фактора повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий цепей поставок нефтегазохимического комплекса (НГХК). Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения, теории логистических систем и управления цепями поставок.	2
3	2	<b>Практическое занятие 3</b> Принципы и методы логистики ресурсоэнергосбережения; понятия экономических компромиссов в логистической деятельности; общие сведения о методах логистического управления материально-техническим снабжением; основные функции логистики производства, складской и транспортной логистики, распределительной логистики; понятия о методах логистического управления запасами	2
4	2	<b>Практическое занятие 4</b> Основные функции информационной логистики; методики анализа логистических издержек; основные экономико-математические методы оптимизации логистической деятельности; принципы проектирования организационно-функциональной структуры ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных, или «зеленых», логистических систем и «зеленых» цепей поставок предприятий НГХК.	2
5	3	<b>Практическое занятие 5</b> Объекты, предметы, средства и методы логистики как науки. Значение логистических систем для повышения эффективности предпринимательства. Структура логистических систем и цепей поставок (ЦП).	2

6	3	Основные цели и конфликты логистики. Логистика и проектирование продуктов. Логистика и управление финансами. Логистика и повышение конкурентоспособности предприятий.	2
7	3	<b>Практическое занятие 6</b> Основные виды логистической деятельности. Логистика снабжения. Логистика производства. Логистика распределения. Транспортная логистика. Логистика складирования. Управление заказами. Управление запасами. Управление затратами. Информационная логистика.	4
8	4	<b>Практическое занятие 7</b> Принципы разработки организационно-функциональных структур служб логистики и логистических систем предприятий нефтегазохимического комплекса (НГХК).	2
9	4	<b>Практическое занятие 8</b> Организационно-функциональная структура цепей поставок предприятий НГХК. Принципы управления логистическими системами.	2
10	4	<b>Практическое занятие 9</b> «Точно в срок» («JIT»); «планирование потребности в материалах» («MRP»); «оптимизационных производственных технологий» («OPT»); «стройного» производства, «тянущего» и «толкающего» производства; планирование ресурсов предприятия («ERP»); «управление отношениями с потребителями» (CRM).	4
11	5	<b>Практическое занятие 10</b> Предмет и объекты исследования промышленной логистики. Особенности предприятий НГХК как специального класса объектов промышленной логистики.	2
12	5	<b>Практическое занятие 11</b> Логистика энергоресурсосбережения – важнейший организационно-управленческий фактор конкурентоспособности экономической эффективности и экологической безопасности предприятий нефтегазохимического комплекса.	2
13	6	<b>Практическое занятие 12</b> Основные концепции логистики энергоресурсосбережения; 12 принципов «зеленой химии»; принципы «зеленой» логистики и «зеленой» техники.	2
14	6	<b>Практическое занятие 13</b> Основные направления логистики энергоресурсосбережения, или «зеленой» логистики. Понятие энергоресурсосберегающих экологически безопасных, или «зеленых» цепей поставок. ПЗ. Логистические системы и цепи поставок энергоресурсосберегающих производств и предприятий НГХК.	2
<b>Итого</b>			34

## 6.2 Лабораторные занятия

Лабораторный практикум по дисциплине «Организация и логистическое управление наукоемкими энергосберегающими производствами и цепями поставок НГХК» не предусмотрен.

## 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.

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.

Реферативно-аналитическая работа по дисциплине не предусмотрена.

**8.2 Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины**  
Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы (по одной контрольной работе по 2 разделам). Максимальная оценка за контрольные работы составляет по 10 баллов за каждую.

**Введение Раздел 1. Раздел 2. Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения**  
**Примеры вопросов к контрольной работе №1 (максимальная оценка –10 баллов )**

1. Логистика как наука: объекты и предмет исследования.
2. Средства и методы логистики. Логистический микс 7 «Т» (7 «Rights»).
3. Логистика как вид комплексной предпринимательской деятельности.
4. Основные понятия и сущность промышленной логистики.
5. Основные логистические каналы.
6. Основные виды логистической деятельности (логистические функции).
7. Предмет и объекты исследования промышленной логистики. Критерий обеспечения заданного уровня обслуживания конечного потребителя.
8. Понятия: «ресурсосбережение», «энергосбережение», «материалоемкость», «ресурсоемкость», «энергоемкость».
9. Понятие жизненного цикла химической продукции.
10. Логистическая политика как средство разрешения конфликтов в предпринимательской деятельности.
11. Основные понятия и сущность логистики ресурсоэнергосбережения.  
Понятия: «зелёное» производство, «зелёная» цепь поставок.

12. Роль логистических систем в повышении экономической эффективности и конкурентоспособности ресурсоэнергосберегающих химических производств.

13. Логистика ресурсоэнергосбережения как важный организационно-управленческий фактор повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности цепей поставок нефтегазохимического комплекса.

1. Логистические цепи (ЛЦ) и логистические системы (ЛС) ресурсоэнергосберегающих химических предприятий (РЭС ХП). Звенья логистической цепи. Субъект управления и объект управления в ЛС.

2. Логистические потоки (материальные, информационные, финансовые) ресурсоэнергосберегающих химических производств. Их взаимосвязь.

3. Существует ли однозначное соответствие между материальными и информационными потоками по времени возникновения, направленности и по другим параметрам? Поясните на примерах.

4. Основные цели и задачи логистики снабжения (закупочно-снабженческой логистики). Планирование закупок. Выбор поставщика.

5. Решение задач экономических компромиссов с учетом выбора вида транспорта, маршрутов и оценки временных затрат.

6. Основные задачи логистического управления транспортированием (распределительно-транспортная логистика).

7. Основные задачи размещительно-запасовой логистики.

8. Категория товарно-материальных запасов (ТМЗ). Виды ТМЗ и склады РЭС ХП.

9. Центральные вопросы по проблеме управления запасами в логистических системах.

10. Логистическая функция управления процедурой сбора и обработки заказов, ее цели и основные задачи.

11. Основные цели и задачи логистики производства. Оптимизация организации производственного процесса в пространстве и во времени.

12. Требования, предъявляемые к современной организации и оперативному управлению производством (материальными потоками) в логистических системах

13. Основные цели и задачи складской логистики (распределительно-сбытовая логистика). Складирование как способ выравнивания спроса и предложения.

14. Основные цели и задачи логистики распределения. Каналы распределения товаров в цепях поставок. Правила распределительной логистики.

15. Основные логистические операции и логистические процессы в ЛС ресурсоэнергосберегающих химических предприятий.

16. Логистические системы и физическое распределение готовой продукции в цепи поставок.

17. Основные цели и конфликты логистики. Понятие управления цепями поставок.

18. Экономические компромиссы в логистической деятельности как методология поиска оптимальных логистических решений в цепях поставок.

19. Решение задач экономических компромиссов с учетом выбора вида транспорта, маршрутов и оценки временных затрат.

20. Классификация и структура логистических затрат. Оценка эффективности цепей поставок: качественные и количественные критерии.

21. Принципы процессно-структурного проектирования ОФС ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных, или «зеленых», логистических систем и «зеленых» цепей поставок химических предприятий.

22. Взаимосвязь основных звеньев логистической цепи и цепи создания добавленной стоимости.

23. Взаимосвязь основных звеньев логистической цепи и этапов жизненного цикла химической продукции.

**Раздел 3. Основные понятия теории логистических систем. Раздел 4. Общая характеристика и назначение основных стратегий логистики управления**



**потребностью материальных ресурсов и ресурсоэнергосбережением Примеры вопросов к контрольной работе №2 (максимальная оценка –10 баллов )**

1. Объекты, предметы, средства и методы логистики как науки.
  2. Значение логистических систем для повышения эффективности предпринимательства.
  3. Структура логистических систем и цепей поставок (ЦП).
  4. Основные факторы преобразования структуры логистических систем.
  5. Логистические системы и физическое распределение готовой продукции цепи поставок.
  6. Основные цели и конфликты логистики.
  7. Логистика и проектирование продуктов.
  8. Логистика и управление финансами.
  9. Логистика и повышение конкурентоспособности предприятий.
  10. Логистическая политика как средство разрешения конфликтов в предпринимательской деятельности.
  11. Экономические компромиссы как методология поиска оптимальных логистических решений в цепях поставок.
  12. Характеристика основных видов деятельности и должностных обязанностей специалиста логистика.
  13. Основные виды логистической деятельности.
  14. Логистика снабжения.
  15. Логистика производства.
  16. Логистика распределения.
  17. Транспортная логистика.
  18. Логистика складирования.
  19. Управление заказами.
  20. Управление запасами.
  21. Управление затратами.
  22. Информационная логистика.
  23. Информационно-вычислительные системы планирования и управления логистической деятельностью (ИВС-ПУ-ЛД).
  24. Типовые организационно-функциональные структуры служб логистики и логистических систем и цепей поставок
1. Типы организационно-функциональных структур (ОФС) химических предприятий. ОФС цепи поставок химических предприятий. Понятие логистической инфраструктуры.
  2. Типовые организационно-функциональные структуры служб логистики, логистических систем и цепей поставок.
  3. Логистическая концепция «точно в срок» («Just-in-time» - «JIT»). В чем специфика подхода JIT к работе предприятия, преимущества и проблемы JIT. Стратегия «Канбан».
  4. Краткая характеристика «вытягивающих» («тянущих») Микрологистическая стратегия логистических систем («Push Systems»).
  5. Краткая характеристика «выталкивающих» («толкающих») логистических систем («Push Systems»).
  6. Краткая сравнительная характеристика «вытягивающих» («тянущих») и «выталкивающих» («толкающих») логистических систем.
  7. Суть обобщенной логистической концепции RP (Requirements/Resource Planning) – планирование потребностей/ресурсов.
  8. Микрологистическая стратегия планирования потребностей в материалах (Material Requirements Planning - MRP-I).

9. Микрологистическая стратегия планирования производственных ресурсов (Manufacturing Resource Planning - MRP-II).
10. Микрологистическая стратегия планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning - ERP).
11. Исполнительные производственные системы (Manufacturing Execution System – MES). Отличия MES-систем от ERP.
12. Оптимизационная производственная технология (optimised production technology, OPT) «Израильский Канбан». Концепция «критические ресурсы».
13. Стратегия «стройное» производство (Lean production - LP). Три фактора успеха перехода к «стройному» производству.
14. Корпоративна культура обучения и постоянного улучшения.
15. Особенности перехода к «стройному» производству в российских компаниях.
16. Система японского менеджмента «Кайдзен» (постоянные улучшения).
17. Суть стратегии «Бережливого производства». Понятия muda, muri, muda (процессы-потери).
18. ERP-системы в контуре системы японского менеджмента «Кайдзен» (постоянные улучшения).
19. Стратегия «Канбан» как реализация Lean принципов системы японского менеджмента «Кайдзен» (постоянные улучшения).
20. «Бережливое» производство как элемент стратегий Кайдзен.
21. Стратегия логистического управления качеством «Шесть сигм».
22. Стратегия организации и управления цепями поставок SCM (Supply Chain Management).
23. Стратегия всеобщего управления качеством TQM на химическом предприятии и в цепях поставок.
24. Жизненный цикл химического производства и химической продукции.
25. Иерархия планов в микрологистическая стратегии планирования производственных ресурсов MRP-II.
26. Достоинства и недостатки современных ERP-систем.
27. Информационно-управляющая структура производственного предприятия. Связь
28. Основные отличия MES-систем от ERP-систем.
29. Типовые обобщенные функции MES систем.
30. Особенности информационного обеспечения в бережливом производстве.
31. Бережливое производство и ИСО 9000.
32. Функциональность ERP-систем, поддерживающая методологию бережливого производства.

**Раздел 5. Химические предприятия как специальные объекты логистики ресурсоэнергосбережения. Понятие промышленной логистики. Раздел 6. Основные концепции логистики энергоресурсосбережения. Примеры вопросов к контрольной работе №3 (максимальная оценка –10 баллов )**

1. Предмет и объекты исследования промышленной логистики.
2. Особенности предприятий НГХК как специального класса объектов промышленной логистики
3. Общая характеристика предприятий химической промышленности как специальных объектов исследования промышленной логистики.
4. Понятие химико-технологической системы (ХТС) и химико-энерготехнологической системы (ХЭТС) ресурсоэнергосберегающих химических предприятий (РЭС ХП).
5. Общая классификация ХТС и ХЭТС РЭС ХП по способу функционирования. Сложные ХТС и ХЭТС РЭС ХП как специальные объекты промышленной логистики.

6. Технологическая, экономическая, социальная эффективность производства и их количественные оценки.
  7. Понятия «ресурсосбережение», «энергосбережение», «ресурсоемкость», «энергоемкость».
  8. Понятия «ресурсоэнергоэффективность», «экологическая эффективность», «экоэффективность».
  9. Показатели экономической эффективности ресурсоэнергосберегающих химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.
  10. Традиционные и инновационные показатели энергоресурсоэффективности функционирования химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий в условиях рыночной экономики.
  11. Удельная ресурсоемкость продукции. Важнейшие технологические и термоэкономические критерии эффективности функционирования ресурсоэнергосберегающих химических производств и цепей поставок.
  12. Основные физико-химические способы ресурсосбережения в химической и нефтеперерабатывающей промышленности (перечислить и дать краткую характеристику).
  13. Основные инженерно-технологические способы ресурсосбережения в химической и нефтеперерабатывающей промышленности (перечислить и дать их краткую характеристику).
  14. Основные организационно-управленческие способы ресурсосбережения в химической и нефтеперерабатывающей промышленности (перечислить и дать их краткую характеристику).
  15. Разработка логико-информационных моделей логистических бизнес-процессов на основе методологии структурного анализа и проектирования IDEF0
  16. Интеграция инженерно-технологического и логистического подходов к решению задач повышения ресурсоэнергоэффективности и экоэффективности производств и ЦП химических предприятий.
  17. Инжиниринг и реинжиниринг производств, являющихся сложными ХТС и ХЭТС, и цепей поставок химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.
  18. Инжиниринг и реинжиниринг цепей поставок предприятий нефтегазохимического комплекса.
- 
1. Принципы «зеленой» химии, «зеленой» логистики и «зеленой» техники.
  2. Двенадцать принципов «зеленой» химии. «Зеленая экономика» и природовдохновленные технологии.
  3. Основные понятия, концепции и методы логистики ресурсоэнергосбережения («зеленой» логистики).
  4. Важнейшие направления логистики ресурсосбережения химических предприятий.
  5. Понятие энергоресурсосберегающих экологически безопасных, или «зеленых», цепей поставок.
  6. «Зеленая» цепь поставок как замкнутая система с обратной связью.
  7. Стратегия «нулевых отходов» («Zero Waste») в «зеленых» цепях поставок (ЦП).
  8. Традиционные «прямые» и инновационные «обратные» цепи поставок.
  9. Постпроизводственная логистика (downstream logistics).
  10. Процессно-структурное проектирование бизнес-процессов «зеленых» цепей поставок химических предприятий.
  11. «CALS»-технологии как непрерывная интегрированная информационная логистическая поддержка всего ЖЦ химической продукции.
  12. Методы оптимального управления технологическими, экологическими и

предпринимательскими рисками при проектировании и эксплуатации «зеленых» ЦП высококачественной продукции

13. Стратегии бережливого производства в контуре логистического управления «зелеными» цепями поставок с использованием корпоративных инструментальных программных комплексов.
14. Передовые концепции управления цепями поставок с использованием информационно-коммуникационных технологий.
15. Стратегия управления цепями поставок химической продукции на предприятии-потребителе на основе стратегии «долевого разделения прибыли».
16. Взаимосвязь стратегий поставок химической продукции с системой оплаты и видами услуг поставщиков.
17. Химический лизинг как инструмент повышения ресурсоэнергосбережения и экоэффективности цепей поставок химических предприятий.
18. Модель затрат на владение химической продукцией в виде «айсберга затрат на ХП». Структура «скрытых» затрат.
19. Ключевые элементы успеха бизнес-модели химического лизинга.
20. Инновационная деятельность специалистов по переработке и обращению с отходами.
21. Роль логистики ресурсоэнергосбережения в интеграции стратегий управления потоками техногенных образований (отходопотоками) и организации внедрения технологий переработки отходов.
22. Технологический и логистический генезис отходов промышленного производства, распределения и потребления готовой продукции химических предприятий.
23. Организация и управление сферой обращения с опасными отходами с использованием принципов «зеленой» химии и «зеленой» логистики на различных уровнях.
24. CALS-технологии как наиболее перспективный современный компьютерно-информационный инструмент управления отходопотоками в цепи поставок.
25. Источники возникновения отходов на химических предприятиях и в их цепях поставок, включая отходы потребления.
26. Краткая характеристика трех взаимосвязанных уровней комплексной методологии разработки ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных технологий переработки промышленных отходов на основе принципов «зеленой» логистики.
27. Оптимизация логистического управления минимизацией всех видов отходов промышленного производства и распределения готовой продукции в источниках их возникновения на всех этапах жизненного цикла химической продукции, включая отходы потребления при выполнении законодательных и административных требований по защите окружающей природной среды.
28. Переработка и удаление отходов – одна из важных функций логистического управления промышленным предприятием.
29. Комплексная методологии разработки ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных технологий переработки промышленных отходов на основе принципов «зеленой» логистики: информационно-аналитический и физико-химический уровень.
30. Комплексная методологии разработки ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных технологий переработки промышленных отходов на основе принципов «зеленой» логистики: химико-технологический уровень.
31. Комплексная методологии разработки ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных технологий переработки промышленных отходов на основе принципов «зеленой» логистики: организационно-логистический уровень.

32. Современные концепции повышения экономической эффективности, показателей ресурсоэнергосбережения и экологической безопасности РЭС ХП на основе использования способов минимизации отходов.
33. Принципиальные отличия технологических процессов и бизнес-процессов переработки и обращения с отходами от процессов производства и использования товарных материало потоков.

### **Тестовые задания Максимальная оценка –30 баллов**

Тесты закрытого типа максимальная оценка-15 баллов

#### **1) Чем занимается логистика на микроуровне?**

- а) **Закупкой, складами, обслуживанием производства, транспортом, информацией, сбытом и кадрами.**
- б) Планированием, распределением бюджета, разработкой проекта по производству продукции
- в) Контролированием производственных процессов, поставкой сырья непосредственно в оборудование и распределением готовой продукции по складам

#### **2) Что называют единичным производством?**

- а) **Это такое производство, при котором изготавливается широкая номенклатура изделий разных по назначению, но близких по конструктивным признакам.**
- б) Это такое производство, которое представляет собой процесс, при котором циклично изготавливается товар относительно ограниченной номенклатуры в количествах, определяемых партией.
- в) Это такое производство, которое характеризуется непрерывным процессом изготовления большого количества товаров узкого номенклатурного ряда.

#### **3) Что называют серийным производством?**

- а) Это такое производство, при котором изготавливается широкая номенклатура изделий разных по назначению, но близких по конструктивным признакам.
- б) **Это такое производство, которое представляет собой процесс, при котором циклично изготавливается товар относительно ограниченной номенклатуры в количествах, определяемых партией.**
- в) Это такое производство, которое характеризуется непрерывным процессом изготовления большого количества товаров узкого номенклатурного ряда.

#### **4) Что называют массовым производством?**

- а) Это такое производство, при котором изготавливается широкая номенклатура изделий разных по назначению, но близких по конструктивным признакам.
- б) Это такое производство, которое представляет собой процесс, при котором циклично изготавливается товар относительно ограниченной номенклатуры в количествах, определяемых партией.
- в) **Это такое производство, которое характеризуется непрерывным процессом изготовления большого количества товаров узкого номенклатурного ряда.**

#### **5) Сколько существует принципов организации производства?**

- а) 4                                      б) 12                                      в) 9                                      г) 5

#### **б) Какие существуют микрологистические концепции в производстве?**

- а) базовые и гибкие
- б) **система толкающей и тянущей логики**

в) системные и одиночные

**7) Количественная гибкость производства обеспечивается за счет:**

а) наличия универсального обслуживающего персонала

б) возможности остановки производственного процесса

**в) резерва оборудования и рабочей силы**

г) изменения химико-технологического производства под определенный продукт

**8) Как работает система толкающего типа?**

а) готовая продукция лежит на складе и отправляется потребителю по заказу

**б) будущая продукция предвосхищается и выпускается тогда, когда планируется ее возникновение**

в) после утверждения заказа происходит закупка сырья и ее дальнейшее производство

г) детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию по мере необходимости

**9) Что такое прямоточность процесса?**

а) одновременное выполнение технологического процесса на всех или некоторых его операциях

б) разработка, установление и применение однообразных условий, обеспечивающих наилучшее протекание производственного процесса

в) объединение всех или части разнохарактерных процессов по изготовлению определенного вида изделия в пределах одного участка

**г) требование прямолинейности движения предметов труда по ходу технологического процесса**

**10) На какие вопросы может ответить процесс агрегированного планирования производства?**

а) сколько и когда надо производить продукцию в следующие три и более месяца

б) какие мощности будут задействованы

в) сколько рабочих необходимо нанять для выполнения плана

**г) все вышеперечисленное**

**11) Что является объектом управления интегрированных логистических систем?**

а) начальный компонент логистической цепи – материально-техническое обеспечение предприятия

б) материально-техническое обеспечение предприятия и промышленное производство

в) как начальный, так и конечный компоненты логистической цепи производственно-химической отрасли

**г) ничего из вышеперечисленного**

**12) Что является объектом управления сложных логистических систем?**

а) начальный компонент логистической цепи – материально-техническое обеспечение предприятия

**б) материально-техническое обеспечение предприятия и промышленное производство**

в) как начальный, так и конечный компоненты логистической цепи производственно-химической отрасли

г) ничего из вышеперечисленного

**13) Что определяет скорость ХТП?**

**а) производительность аппаратов и их число в технологической схеме ХТС**

- б) смещение равновесия при изменении параметров
- в) величину движущей силы ХТП
- г) химические и физические превращений вещества и энергии

**14) Какие выгоды производителям приносит использование каналов распределения?**

- а) продажу продукции более эффективными способами**
- б) доставка продукции до конечного потребителя
- в) уменьшение количества посредников
- г) сокращение объема работ по распределению продукции**

**15) Сколько существует принципов «зеленой» химии?**

- а) 3
- б) 12**
- в) 20
- г) 9

**16) Какого периода не было в эволюции концептуальных подходов к логистике?**

- а) период товарной логистики**
- б) дологистический период
- в) период неологистики
- г) период концепции «общей ответственности»

**17) Что такое эмерджентность ХТС?**

- а) способность системы сохранять требуемые свойства после малых возмущающих действий
- б) способность системы приобретать новые свойства целостности, которые отличаются от свойств отдельных элементов, образующих эту ХТС**
- в) свойство систем изменять переменные состояния и величину коэффициента эффективности их функционирования под влиянием изменений собственных параметров систем
- г) свойство систем эффективно функционировать в условиях действия внутренних и внешних помех

**18) Какого критерия в классификации запасов нет?**

- а) тип производства**
- б) место нахождения
- в) время
- г) функция

**19) Какие факторы учитываются в системе с фиксированным размером заказа?**

- а) используемая площадь складских помещений**
- б) издержки на хранение запасов**
- в) минимизация совокупных затрат на хранение
- г) стоимость оформления заказа**

**20) В результате чего не образуется материальный поток?**

- а) транспортировки
- б) анализа**
- в) складирования
- г) распределения

**21) Что относится к ключевым функциям логистики?**

- а) закупка материальных ресурсов**
- б) складирование
- в) информационно-компьютерная поддержка**

г) прогнозирование спроса

**22) Что относится к поддерживающим функциям логистики?**

- а) сбор и утилизация отходов производства**
- б) поддержка производственных операций
- в) управление процедурами заказов
- г) управление запасами

**23) Какого потока нет в логистической системе предприятия?**

- а) логистики снабжения
- б) логистики производства
- в) логистики перераспределения**
- г) сбытовой логистики

**24) Что не затрагивает логистика снабжения?**

- а) производственный поток**
- б) материальный поток
- в) информационный поток
- г) финансовый поток

**25) Какие есть основные положения концепции логистики?**

- а) выпуск универсального технологического и подъемно-транспортного оборудования
- б) учет логистических затрат на протяжении всей логистической цепи**
- в) создание современных условий труда**
- г) учет логистических затрат только на этапе транспортировки

**26) Какой группы в практической реализации подцелей логистики нет?**

- а) глобальные задачи
- б) общие задачи
- в) локальные задачи
- г) систематические задачи**

**27) Как работает система толкающего типа?**

- а) готовая продукция лежит на складе и отправляется потребителю по заказу
- б) будущая продукция предвосхищается и выпускается тогда, когда планируется ее возникновение**
- в) после утверждения заказа происходит закупка сырья и ее дальнейшее производство
- г) детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию по мере необходимости

**28) Какую цель преследует «стройная» логистическая стратегия?**

- а) поиск и устранение случаев неэффективного использования запасов, оборудования и времени**
- б) обеспечение высокого качества обслуживания клиентов путем оперативной реакции на появление новых или изменение прежних требований
- в) увеличение эффективности цепи поставок, а также стремление к высокому качеству обслуживания потребителей и снижению логистических затрат

**29) Какую цель преследует динамическая логистическая стратегия?**

- а) поиск и устранение случаев неэффективного использования запасов, оборудования и времени



**б) обеспечение высокого качества обслуживания клиентов путем оперативной реакции на появление новых или изменение прежних требований**

в) увеличение эффективности цепи поставок, а также стремление к высокому качеству обслуживания потребителей и снижению логистических затрат

**30) Какую цель преследуют стратегические союзы с поставщиками и клиентами?**

а) поиск и устранение случаев неэффективного использования запасов, оборудования и времени

б) обеспечение высокого качества обслуживания клиентов путем оперативной реакции на появление новых или изменение прежних требований

**в) увеличение эффективности цепи поставок, а также стремление к высокому качеству обслуживания потребителей и снижению логистических затрат**

**31) Что относится к дополнительным логистическим стратегиям?**

а) стратегия дифференциации

**б) стратегия лидерства по затратам**

в) стратегия максимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру

г) стратегия расфокусирования

**32) Что не относится к виду планирования по срокам?**

а) тактическое планирование

**б) планирование производства**

в) стратегическое планирование

г) оперативное планирование

**33) Что представляет собой планирование закупок продукции?**

**а) планы закупок формируются исходя из потребностей предприятия, имеющихся у него запасов и возможностей поставщиков**

б) план выпуска готовой продукции, выраженный в физических единицах измерения

в) план выпуска, который осуществляется на производственных предприятиях для обеспечения потребностей производственных участков в сырье, комплектующих, полуфабрикатах

**34) Что представляет собой сервисные потоки?**

а) поток сообщений в устной и документной форме

б) направленное движение финансовых ресурсов

**в) потоки услуг, генерируемые логистической системой**

**35) Какие издержки обусловлены дефицитом запасов?**

а) издержки в связи с невыполнением заказа

б) издержки в связи с потерей сбыта

в) издержки в связи с потерей заказчика

**г) все вышеперечисленное**

**36) Что не является задачей складской логистики?**

**а) прогнозирование потребностей материалов**

б) определение количества складов и размещение складской сети

в) выбор рациональной системы складирования

**г) определение порядка получения и обработки заказов**

**37) Что входит в ключевые логистические функции?**

**а) управление производственными процедурами**

б) грузопереработка

**в) ценообразование**

г) ничего из вышеперечисленного

**38) Какие основные системы управления запасами различают?**

- а) с фиксированным расстоянием доставки заказа
- б) с фиксированным размером заказа**
- в) с фиксированным интервалом времени между заказами**
- г) все из вышеперечисленного

**39) Совокупностью каких показателей определяется экоэффективность?**

- а) удельная материалоемкость продукции и услуг**
- б) степень использования невозобновляемых ресурсов
- в) удельные объемы выбросов токсичных веществ и твердых отходов**
- г) все вышеперечисленное

**40) Какие существуют виды графов?**

- а) ориентированные
- б) неориентированные
- в) смешанные
- г) все из вышеперечисленного**

**41) Что используется при оптимизации движения материальных потоков?**

- а) экономико-математические методы**
- б) моделирование**
- в) графический метод
- г) аналитический метод

**42) Преимущества графического метода?**

- а) простота**
- б) наглядность**
- в) универсальность**
- г) ничего из вышеперечисленного

**43) Каких моделей нет в логистической системе?**

- а) изоморфные модели
- б) знаковые модели
- в) процессные модели**
- г) гомоморфные модели

**44) Какие показатели входят в экоэффективность?**

- а) удельная материалоемкость продукции
- б) степень использования возобновляемых ресурсов
- в) продление срока службы
- г) все вышеперечисленное**

**45) Какого принципа нет в «зеленой химии»?**

- а) экономия атомов
- б) уменьшение производства продукции**
- в) уменьшение промежуточных этапов химического синтеза
- г) применение катализаторов

**46) Кем поддерживается развитие «зеленой» логистики?**

- а) предпринимательской структурой
- б) потребителями

- в) государством
- г) **все вышеперечисленное**

**47) Какого потока нет в логистической системе предприятия?**

- а) логистики снабжения
- б) логистики производства
- в) **логистики перераспределения**
- г) сбытовой логистики

**48) Какие задачи не стоят перед «зеленой» логистикой?**

- а) **повышение количества производимой продукции**
- б) обеспечение безопасных технологий складирования
- в) увеличение масштабов использования производственных отходов
- г) минимизация загрязнений окружающей среды

**49) Чем не измеряется экономический рост?**

- а) валовым национальным продуктом
- б) валовым внутренним продуктом
- в) доходом на душу населения
- г) **прибылью с продажи готового продукта**

**50) Какие критерии позволяют повысить снижение ресурсоемкости продукции НГХК?**

- а) уровень внутреннего валового продукта
- б) **уровень ресурсоэнергосбережения**
- в) **обеспечение охраны окружающей природной среды**
- г) качество закупаемого сырья

Тесты открытого типа максимальная оценка-15 баллов

**1) Дайте определение логистики производства.**

Логистика производства – это управление материальным потоком, который проходит ряд производственных звеньев на этапе пути от первичного источника сырья до конечного потребителя.

**2) Какие задачи решаются производственной логистикой?**

Планирование, управление, проведение, контроль всех материальных потоков и принадлежащие им потоки информации, регулирует снабжение производственного оборудования, обеспечивает «передачу» между подразделениями и распределение.

**3) Какие потоки охватывает логистика?**

Материальные, денежные и информационные.

**4) Целью производственной логистики является ... .**

Оптимизация материальных потоков внутри предприятий.

**5) Приведите примеры внутрипроизводственных логистических систем.**

Промышленное предприятие; оптовое предприятие, имеющее складские сооружения; узловая грузовая станция; узловой морской порт и др.

**6) Перечислите основные типы производства.**

Единичное, серийное, массовое.

**7) Перечислите принципы организации высокоэффективных производственных процессов.**

Пропорциональность, дифференциация, комбинирование, концентрация, специализация, универсализация, стандартизация, параллельность, прямоочность, непрерывность, ритмичность, автоматичность.

**8) В чем отличие традиционной концепции организации производства от логистической?**

В отличие от логистической традиционная концепция организации производства предполагает: никогда не останавливать основное оборудование и поддерживать высокий коэффициент его использования; изготавливать продукцию как можно более крупными партиями; иметь максимально большой запас материальных ресурсов.

**10) На какой срок составляется агрегированный план?**

На период от трех месяцев до полутора лет

**11) Напишите понятие логистической цепи.**

Логистическая цепь — это некоторое количество независимых компаний, которые вовлечены в поиск материалов, производство и физическое распределение для конечных клиентов.

**12) Напишите классы логистических систем по виду объектов управления ...**

Простые (П-ЛС), сложные (С-ЛС), комплексные (К-ЛС), интегрированные (И-ЛС)

**13) Приведите примеры способов или методов ресурсосбережения на производствах и предприятиях НГХК.**

Способ наилучшего использования движущей силы ХТП; способ наиболее полной переработки сырья; способ рационального использования ТЭР; способ наилучшего функционально-структурного использования аппаратов и машин; способ организации замкнутого водоснабжения и высококачественной очистки стоков; способ обеспечения и повышения надежности производства; способ оптимальной пространственной компоновки производства; методы автоматизации и компьютеризации производств и предприятий; методы логистики ресурсоэнергосбережения в НГХК.

**14) Перечислите наиболее важные функции маркетинга в логистике.**

Исследование и идентификация рынка; разграничение рынка по соотношению спроса и предложения; формализация и обеспечение преимуществ продукта фирмы по отношению к конкурентам; разработка маркетингового предложения.

**15) Напишите понятие канала распределения.**

Канал распределения – это совокупность организаций или отдельных лиц, которые принимают на себя или помогают передать другим организациям и лицам право собственности на конкретный товар или услугу на пути от производителя к потребителю.

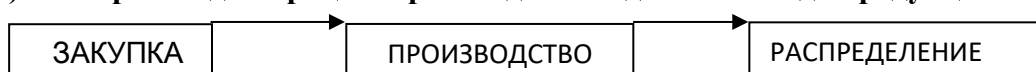
**16) Как считается прибыль на инвестированный капитал?**

$$\text{ПИК} = \frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Стоимость продаж}} \times \frac{\text{Стоимость продаж}}{\text{Инвестированный капитал}} \times 100\%$$

**17) Перечислите важнейшие задачи складской логистики.**

Важнейшие задачи складской логистики: - выбор рациональной системы складирования; выбор типа склада (собственный склад фирмы, склад общего пользования, лизинг); - определение количества складов и размещение складской сети; - определение места склада в логистической системе и общая направленность его технической оснащённости (склады логистики снабжения, склады производственной логистики, склады распределительной логистики).

**18) Как происходит процесс производства отдельного вида продукции?**



**19) Чем отличаются производственные запасы от товарных?**

Производственные запасы должны обеспечивать бесперебойность производственного процесса, а товарные – необходимы для бесперебойного обеспечения потребителей материальными ресурсами

**20) Напишите понятие канала распределения.**

Канал распределения – это совокупность организаций или отдельных лиц, которые принимают на себя или помогают передать другим организациям и лицам право собственности на конкретный товар или услугу на пути от производителя к потребителю.

**21) Напишите понятие логистической цепи.**

Логистическая цепь — это некоторое количество независимых компаний, которые вовлечены в поиск материалов, производство и физическое распределение для конечных клиентов.

**22) Перечислите правило 7R.**

Цель логистики определяется 7 правилами: (1) нужный товар должен быть доставлен (2) в нужное время (3) в нужное место, (4) с наименьшими затратами, (5) нужного качества, (6) в нужном количестве и (7) нужному потребителю.

**23) Приведите примеры действий, относящихся к логистическим операциям с материальными потоками.**

К логистическим операциям с материальным потоком относятся такие действия, как погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, приемка и отпуск со склада, хранение, перегрузка с одного вида транспорта на другой, комплектация, сортировка, консолидация или разукрупнение товарных партий.

**24) Напишите понятие информационного потока.**

Информационный поток – это поток сообщений в устной и документной (бумажной и электронной), соответствующий материальному или сервисному потоку в рассматриваемой логистической системе, и предназначенный в основном для реализации управляющих воздействий.

**25) Какая основная цель финансового обслуживания материальных потоков в логистике?**

Основной целью финансового обслуживания материальных потоков в логистике является обеспечение их движения финансовыми ресурсами в необходимых объемах, в нужные сроки и с использованием наиболее эффективных источников финансирования.

**26) Напишите понятие сбытовой логистики.**

Сбытовая логистика, или логистика сбыта, – это уровень микрологистики, то есть управление выходящим материальным потоком на производственном предприятии – отгрузка, упаковка, маркировка товара, выбор логистического канала и формирование логистической цепи.

**27) Приведите примеры сфер применения логистики.**

В настоящее время логистика используется в различных сферах деятельности: предпринимательстве, государственном секторе, городском хозяйстве, транспортной и торговой инфраструктуре, промышленности. Весьма привлекательными сферами логистики с характерными функциональными особенностями являются сельское хозяйство, туризм, строительство и ремонт, здравоохранение, лесное, энергетическое и

**28) Приведите примеры способов или методов ресурсосбережения на производствах и предприятиях НГХК.**

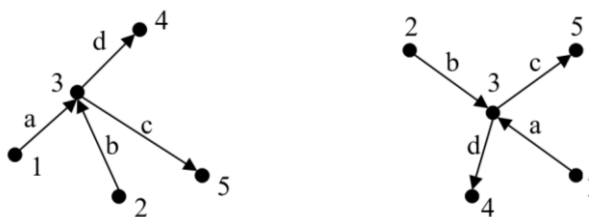
Способ наилучшего использования движущей силы ХТП; способ наиболее полной переработки сырья; способ рационального использования ТЭР; способ наилучшего функционально-структурного использования аппаратов и машин; способ организации замкнутого водоснабжения и высококачественной очистки стоков; способ обеспечения и повышения надежности производства; способ оптимальной пространственной компоновки производства; методы автоматизации и компьютеризации производств и предприятий; методы логистики ресурсоэнергосбережения в НГХК.

**29) Перечислите принципы организации высокоэффективных производственных процессов.**

Пропорциональность, дифференциация, комбинирование, концентрация, специализация, универсализация, стандартизация, параллельность, прямоточность, непрерывность, ритмичность, автоматичность.

**30) Что такое граф? Приведите примеры.**

Граф – это иконографическая модель изучаемого объекта (то есть представляется в виде чертежа или рисунка), но при этом является и его математической моделью.



На рисунке представлены два изоморфных графа. Оба графа являются так называемым Лагранжевым деревом (все дуги имеют одну общую вершину 3 (инцидентны вершине 3)).

**31) Что такое логистическая стратегия?**

Логистическая стратегия – это направление долгосрочного развития логистической системы или цепи поставок, касающееся форм и средств ее реализации на предприятии, межфункциональной и межорганизационной координации.

**32) Что собой представляет функция планирования в логистической системе предприятия?**

Функция планирования предполагает решение о том, какие должны быть цели предприятия в сфере логистики и что должны делать сотрудники, чтобы достичь этих целей. По сути, это подготовка сегодня к тому, что потребуется к завтрашнему дню и как этого добиться.

**33) Перечислите виды планирования по срокам и по функциональным областям логистики.**

Виды планирования по срокам: стратегическое, тактическое и оперативное планирование.

Виды планирования по функциональным областям: планирование сбыта, потребности в материалах, закупок продукции и производства.

**34) Что представляет собой планирование сбыта?**

Планирование сбыта. На основе прогноза спроса на товары формируется план продаж, составляется программа движения готовой продукции по цепи поставок от производственных предприятий или оптовых посредников до предприятий розничной торговли и конечных потребителей. При этом планируется потребность в складских помещениях и транспортных средствах, совершенствуется схема размещения складов и направлений потоков транспортных средств, разрабатываются планы-графики отгрузки товаров клиентам.

**35) Что представляет собой управление запасами?**

Управление запасами представляет собой процесс создания, контроля и регулирования уровней запасов в снабжении, производстве и сбыте продукции.

**36) Целью производственной логистики является ... .**

Оптимизация материальных потоков внутри предприятий.

**37) Какие потоки охватывает логистика?**

Материальные, денежные и информационные.

**38) Приведите примеры внутрипроизводственных логистических систем.**

Промышленное предприятие; оптовое предприятие, имеющее складские сооружения; узловая грузовая станция; узловой морской порт и др.

**39) Дайте определение логистики производства.**

Логистика производства – это управление материальным потоком, который проходит ряд производственных звеньев на этапе пути от первичного источника сырья до конечного потребителя.

**40) Перечислите принципы организации высокоэффективных производственных процессов.**

Пропорциональность, дифференциация, комбинирование, концентрация, специализация, универсализация, стандартизация, параллельность, прямоточность, непрерывность, ритмичность, автоматичность.

**41) Что такое технологическая прогрессивность производства?**

Технологическая прогрессивность — одна из характеристик действенности рынка, которая показывает степень разработки и использования компаниями ресурсоэнергосберегающих технологий производства и распределения продукции в цепях поставок (ЦП) конечной продукции. Технологическая прогрессивность на макроэкономическом уровне влияет на темп экономического роста.

**42) Напишите понятие ресурсосбережения.**

Ресурсоэнергосбережение — это совокупность разнообразной научно-исследовательской, образовательной, проектно-конструкторской, производственно-хозяйственной, организационно-экономической, управленческой и любой предпринимательской деятельности, выполняемой на основе наиболее полного использования интеллектуальных и информационных ресурсов общества для обеспечения оптимальных удельных расходов всех видов природных и материальных ресурсов (минеральное сырье, топливно-энергетические ресурсы, вода, воздух), а также трудовых ресурсов, которые необходимы для выпуска в требуемом месте и в требуемое время требуемого вида требуемого качества и требуемого количества продукции, с соблюдением условий национального и международного законодательства, а также условий охраны окружающей природной среды (ОПС) от загрязнений.

**43) Приведите примеры способов или методов ресурсосбережения на производствах и предприятиях НГХК.**

Способ наилучшего использования движущей силы ХТП; способ наиболее полной переработки сырья; способ рационального использования ТЭР; способ наилучшего функционально-структурного использования аппаратов и машин; способ организации замкнутого водоснабжения и высококачественной очистки стоков; способ обеспечения и повышения надежности производства; способ оптимальной пространственной компоновки производства; методы автоматизации и компьютеризации производств и предприятий; методы логистики ресурсоэнергосбережения в НГХК.

**44) Напишите понятие экоэффективности.**

Экоэффективность — это обобщенная характеристика уровня воздействия на окружающую природную среду промышленных производств и продукции, а также степени рационального использования природных ресурсов.

**45) Напишите понятие «нулевых отходов».**

«Нулевые отходы» (Zero Waste) — это один из комплексных показателей экоэффективности. Обеспечение максимальной экоэффективности возможно при достижении на предприятии нуля аварий, нуля отходов и нуля выбросов на основе использования инновационных ресурсоэнергосберегающих технологий.

**46) Напишите понятие «зеленого производства».**

«Зеленое», производство — это один из важнейших организационно-структурно-экономических факторов обеспечения высоких показателей экоэффективности и ресурсоэнергоэффективности, роста конкурентоспособности компании.

**47) Что такое теоретический предельно минимальный уровень?**

Для производства требуемого качества любого вида продукции НГХК существует теоретический предельно минимальный уровень удельных расходов (расходных норм) сырья, ТЭР, воздуха и воды, который обеспечивает наибольший уровень ресурсоэнергосбережения и наименьший уровень вредного воздействия производства на ОПС и человека.

Теоретический предельно минимальный показатель ресурсоэнергоёмкости продукции НГХК определяется законами химических, физико-химических и

термодинамических явлений, которые обуславливают протекание требуемых высокоэффективных химико-технологических процессов (ХТП) в ХТС при производстве каждого вида продуктов.

**48) Что такое экономическая эффективность производства?**

Экономическая эффективность производства — это одна из характеристик производства, определяющая при данном объеме выпуска продукции такое оптимальное сочетание факторов производства, которое минимизирует затраты.

**49) Что такое технологическая эффективность производства?**

Технологическая эффективность производства — характеристика производства, которая в натуральном выражении определяет оптимальное сочетание факторов производства продукции при некотором заданном уровне выпуска.

**50) Что такое экономический рост?**

Экономический рост — это рост реального выпуска экономики во времени, который обычно измеряется как увеличение либо реального Валового Национального продукта (ВНП) или реального Валового Внутреннего продукта (ВВП), либо дохода на душу населения.

**8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины ( 2 семестр – экзамен)**

Максимальное количество баллов за зачет с оценкой 40 баллов.

**8.3.1 Примерные контрольные вопросы для итогового контроля освоения дисциплины 2 семестр экзамен**

Максимальное количество баллов за зачет с оценкой 40 баллов.

Перечень вопросов:

1. Методы и основные понятия логистики
2. Основные понятия и сущность промышленной логистики и логистики ресурсоэнергосбережения.
3. Роль логистики ресурсоэнергосбережения как важного организационно-управленческого фактора повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок нефтегазохимического комплекса (НГХК).
4. Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения, теории логистических систем и управления цепями поставок.
5. Понятия «логистическая цепь, или цепь поставок» и «логистическая система».
6. Принципы и методы логистики ресурсоэнергосбережения; понятия экономических компромиссов в логистической деятельности.
7. Общие сведения о методах логистического управления материально-техническим снабжением.
8. Основные функции логистики производства, складской и транспортной логистики, распределительной логистики.
9. Понятия о методах логистического управления запасами; основные функции информационной логистики; методики анализа логистических издержек.
10. Основные экономико-математические методы оптимизации логистической деятельности.
11. Принципы проектирования организационно-функциональной структуры ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных, или «зеленых», логистических систем и «зеленых» цепей поставок предприятий НГХК.
12. Объекты, предметы, средства и методы логистики как науки.  
Значение логистических систем для повышения эффективности предпринимательства.
13. Структура логистических систем и цепей поставок (ЦП).
14. Основные факторы преобразования структуры логистических систем.



15. Логистические системы и физическое распределение готовой продукции цепи поставок
16. Понятия управления цепями поставок.
17. Основные цели и конфликты логистики.
18. Логистика и проектирование продуктов.
19. Логистика и управление финансами.
20. Логистика и повышение конкурентоспособности предприятий.
21. Логистическая политика как средство разрешения конфликтов в предпринимательской деятельности.
22. Экономические компромиссы как методология поиска оптимальных логистических решений в цепях поставок.
23. Характеристика основных видов деятельности и должностных обязанностей специалиста логистика.
24. Основные виды логистической деятельности.
25. Логистика снабжения. Логистика производства.
26. Логистика распределения.
27. Транспортная логистика.
28. Логистика складирования.
29. Управление заказами.
30. Управление запасами.
31. Управление затратами.
32. Информационная логистика.
33. Информационно-вычислительные системы планирования и управления логистической деятельностью (ИВС-ПУ-ЛД).
34. Типовые организационно-функциональные структуры служб логистики и логистических систем и цепей поставок.
35. Принципы разработки организационно-функциональных структур служб логистики и логистических систем предприятий нефтегазохимического комплекса (НГХК).
36. Организационно-функциональная структура цепей поставок предприятий НГХК.
37. Принципы управления логистическими системами.
38. Краткая характеристика основных логистических стратегий организации и управления предпринимательской деятельностью.
39. Общая характеристика и назначение основных стратегий логистики управления потребностью материальных ресурсов и ресурсоэнергосбережением.
40. «Точно в срок» («JIT»).
- «планирование потребности в материалах» («MRP»).
- «оптимизационных производственных технологий» («OPT»).
41. «стройного» производства, «тянущего» и «толкающего» производства; планирование ресурсов предприятия («ERP»).
- «управление отношениями с потребителями» (CRM).
42. Предмет и объекты исследования промышленной логистики.
43. Особенности предприятий НГХК как специального класса объектов промышленной логистики.
44. Логистика энергоресурсосбережения – важнейший организационно-управленческий фактор конкурентоспособности экономической эффективности и экологической безопасности предприятий нефтегазохимического комплекса.
45. Основные концепции логистики энергоресурсосбережения.
46. 12 принципов «зеленой химии»; принципы «зеленой» логистики и «зеленой» техники.
47. Основные направления логистики энергоресурсосбережения, или «зеленой» логистики.
48. Понятие энергоресурсосберегающих экологически безопасных, или «зеленых» цепей поставок.
49. Логистические системы и цепи поставок энергоресурсосберегающих производств и предприятий НГХК.

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

#### 8.4. Структура и пример билетов для экзамена (2 семестр).

Максимальное количество баллов за экзамен – 40 баллов. Экзамен по дисциплине «Организация и логистическое управление наукоемкими энергосберегающими производствами и цепями поставок НГХК» проводится в I семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1-6 учебной программы дисциплины. Билет для экзамена состоит из 2 вопросов, относящихся к указанным разделам. Ответы на вопросы экзамена оцениваются из максимальной оценки 40 баллов следующим образом: максимальное количество баллов за первый вопрос – 20 баллов, второй вопрос – по 20 баллов.

Пример билета для экзамена

<p><b>«Утверждаю»</b></p> <p>зав. кафедрой, ЛогЭКИ</p> <p>_____</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p><b>Министерство науки и высшего образования РФ</b></p>
	<p><b>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</b></p>
	<p><b>Кафедра Логистики и Экономической информатики</b></p>
	<p><b>27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами</b></p> <p><b>Магистерская программа- «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами»</b></p>
	<p><b>«Организация и логистическое управление наукоемкими энергосберегающими производствами и цепями поставок НГХК»</b></p>
<p><b>Билет № _</b></p>	
<p>1. Основные виды логистической деятельности.</p> <p>2. «Точно в срок» («JIT»).</p> <p>( При составлении ответа на каждый вопрос билета необходимо написать глоссарий)</p>	

## 9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Рекомендуемая литература

#### *А) Основная литература:*

1. Дыбская, В. В. Логистика: учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535099>
2. Гаврилов, Л. П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе: учебник для вузов / Л. П. Гаврилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 372 с. — (Высшее образование).

— ISBN 978-5-534-15960-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510351>

3. Гаврилов, Л. П. Электронная коммерция: учебник и практикум для вузов / Л. П. Гаврилов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 579 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17867-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533877> (дата обращения: 31.01.2024).

4. Экономическая информатика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Д. Романова [и др.]; ответственный редактор Ю. Д. Романова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3770-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533745>.

5. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00347-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510927>

6. Мешалкин, В. П. Логистика и управление конкурентоспособностью предприятий нефтехимического комплекса (основные концепции и практические результаты) [Текст] / В. П. Мешалкин, М. И. Дли. - М.; Генуя : Химия, 2010. - 452 с : ил. - Библиогр.: с. 421-431.

#### ***Б) Дополнительная литература:***

1. Неруш, Ю. М. Логистика [Текст] : учебник для вузов / Ю.М. Неруш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 495 с -

2. Мешалкин, В. П. Логистика и электронная экономика в условиях перехода к устойчивому развитию Logistics and e-economy in conditions of passage to the sustainable development / В.П. Мешалкин. - М; Генуя : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004. - 408 с:

3. Практикум по логистике [Текст]: учеб. пособие / Б.А. Аникин, В.В. Дыбская, Б.К.

Плоткин и др.; Ред. Б.А. Аникин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2002. - 280 с

4. Моисеева, Н. К. Экономические основы логистики [Текст]: учебное пособие / Н. К. Моисеева; ред. В. И. Сергеев. - М.: Инфра-М, 2008. - 528 с: ил. - (Высшее образование).

#### **9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации**

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

Журнал:

1. «Креативная экономика» ISSN: 1994-6929 (print), 2409-4684 (online)

2. Научно-практический журнал «Открытое образование». ISSN 1818-4243 (Print) ISSN 2079-5939 (Online)

3. «Стратегии бизнеса», ISSN: 2311-7184

4. Nature Publishing Group ISBN 978-0-226-26145-4.

5. Intelligence and Decision Making - Scientific Journal Publisher:

6. Polymer Science, Series D ISSN 1995-4212

7. Экономика и предпринимательство ISSN:1999-2300

8. Современные наукоемкие технологии ISSN 1812-73204.

9. Журнал «Логинфо»[электронный ресурс]: <http://www.loginfo.ru>

10. Информационный портал [электронный ресурс]: <http://www.loglink.ru/>

#### **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

<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  
<http://lweb.loc.go> - Библиотека Конгресса США

### 9.3 Средства обеспечения освоения практик

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 (Zoom, Skype и др.);
- 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 такие сервисы как: Zoom, Skype, Teams 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 **1 727 628 экз. на 01.01.2023**

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 по направлению 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» магистерская программа «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами».

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме 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 практики

### **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; раздаточный материал раздаточный материал к практическим занятиям – практической подготовки.

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:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Количество лицензий</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>
1.	ABBYY FineReader 10 Professional Edition	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	20 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
2.	CorelDRAW Graphics Suite X5 Education License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	5 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
3.	Управление проектами Project expert tutorial	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
4.	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	Контракт №28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	Сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочная

5.	SolidWorks EDU Edition 2020-2021 Network - 200 Users	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочная
6.	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.	бессрочная
7.	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.	бессрочная
8.	Среда разработки Delphi	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
9.	Среда разработки C++ Builder	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
10.	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
11.	Система проектирования CA ErWin Modeling Suite Bundle	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
12.	OriginPro 8.1 Department Wide License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
13.	Программа обработки экспериментальных данных BioOffice ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
14.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw pro	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная

15.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
16.	MATLAB Academic new Product Group Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	3 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
17.	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
18.	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
19.	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
20.	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
21.	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
22.	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
23.	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
24.	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
25.	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
26.	Optimization Toolbox Classroom new Product	Контракт № 143-	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная

	From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	164ЭА/2010 от 14.12.10		
27.	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
28.	NI Circuit Design Suite	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	10 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
29.	Неисключительная лицензия OriginLab ORIGINPRO- New License Node-Lock License Singl Seat EDUCATIONAL	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	13 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
30.	Неисключительная лицензия Originlab Annual Maintenance Renewal OriginPro 2022b Perpetual Node-Locked Academic Licens	Контракт №72-99ЭА/2022 от 29.08.2022	13 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
31.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	24 лицензии для активации на рабочих станциях	бессрочная
32.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	150 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<b>Раздел 1. Введение</b>	<i>Знает:</i> основы теории и методологии логистики; логистическую модель производства и распределения материальных благ; структуру материальных, энергетических, информационных и других видов потоков; основные понятия и сущность промышленной логистики и ресурсоэнергосбережения; роль ресурсоэнергосбережения как организационно-управленческого	Оценка за контрольную работу 1 Оценка за тестирование Оценка за экзамен



	<p>повышения энергоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок;</p> <p>- основные концепции логистики энергоресурсосбережения предприятий.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>- выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятиями, как эколого-социально-экономическими системами, исходя из принципов логистики ресурсоэнергосбережения; применять идеологию логистики ресурсоэнергосбережения управления предприятиями, различными формами объединений предприятий, как эколого-социально-экономическими системами; владеть навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области теории логистики ресурсоэнергосбережения и методологии управления; использовать методы оценки резервов экономии на предприятиях от оптимизации движения и использования материального потока, других видов потоков</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>методами оптимизации материальных потоков, оценки качества движения и использования ограниченных ресурсов предприятия с использованием принципов логистики ресурсоэнергосбережения.</p>	
<p><b>Раздел 2. Основные понятия логистики ресурсоэнергосбережения</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>основы теории и методологии логистики; логистическую модель производства и распределения материальных благ; структуру материальных, энергетических, информационных и других</p>	<p>Оценка за контрольную работу 1</p> <p>Оценка за тестирование</p> <p>Оценка за экзамен</p>

	<p>видов потоков;  основные понятия и сущность  промышленной логистики и  ресурсоэнергосбережения;  роль ресурсоэнергосбережения как  организационно-управленческого  повышения  энергоресурсоэффективности и  конкурентоспособности предприятий  и цепей поставок;  -  основные концепции логистики  энергоресурсосбережения.  предприятий.  <i>Умеет:</i>  -выявлять недостатки современной  теории и практики управления  предприятиями, как  эколого-социально-экономическими  системами, исходя из принципов  логистики ресурсоэнергосбережения;  применять идеологию логистики  ресурсоэнергосбережения управления  предприятиями, различными формами  объединений предприятий, как  эколого-  социально-экономическими системами;  владеть навыками  самостоятельного  овладения новыми знаниями в  области теории логистики  ресурсоэнергосбережения  и методологии управления;  использовать методы оценки  резервов  экономии на предприятиях от  оптимизации  движения и использования  материального  потока, других видов потоков  <i>Владеет:</i>  методами оптимизации  материальных  потоков, оценки качества движения  и  использования ограниченных  ресурсов  предприятия с использованием  принципов  логистики ресурсоэнергосбережения.</p>	
<p><b>Раздел. 3 Основные  понятия теории  логистических систем</b></p>	<p><i>Знает:</i>  основы теории и  методологии логистики;</p>	<p>Оценка за  контрольную  работу 2</p>

	<p>логистическую модель производства и распределения материальных благ; структуру материальных, энергетических, информационных и других видов потоков; основные понятия и сущность промышленной логистики и ресурсоэнергосбережения; роль ресурсоэнергосбережения как организационно-управленческого повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок; - основные концепции логистики энергоресурсосбережения. предприятий.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>-выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятиями, как эколого-социально-экономическими системами, исходя из принципов логистики ресурсоэнергосбережения; применять идеологию логистики ресурсоэнергосбережения управления предприятиями, различными формами объединений предприятий, как эколого-социально-экономическими системами; владеть навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области теории логистики ресурсоэнергосбережения и методологии управления; использовать методы оценки резервов экономии на предприятиях от оптимизации движения и использования материального потока, других видов потоков</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>методами оптимизации материальных потоков, оценки качества движения и использования ограниченных ресурсов</p>	<p>Оценка за тестирование Оценка за экзамен</p>
--	---	---

	<p>предприятия с использованием принципов логистики ресурсоэнергосбережения</p>	
<p><b>Раздел 4. Общая характеристика и назначение основных стратегий логистики управления потребностью материальных ресурсов и ресурсоэнергосбережением</b></p>	<p><i>Знает:</i>  основы теории и методологии логистики; логистическую модель производства и распределения материальных благ; структуру материальных, энергетических, информационных и других видов потоков; основные понятия и сущность промышленной логистики и ресурсоэнергосбережения; роль ресурсоэнергосбережения как организационно-управленческого повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок; - основные концепции логистики энергоресурсосбережения. предприятий.  <i>Умеет:</i>  -выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятиями, как эколого-социально-экономическими системами, исходя из принципов логистики ресурсоэнергосбережения; применять идеологию логистики ресурсоэнергосбережения управления предприятиями, различными формами объединений предприятий, как эколого-социально-экономическими системами; владеть навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области теории логистики ресурсоэнергосбережения и методологии управления; использовать методы оценки резервов экономии на предприятиях от оптимизации движения и использования материального потока, других видов потоков  <i>Владеет:</i></p>	<p>Оценка за контрольную работу 2  Оценка за тестирование  Оценка за экзамен</p>

	<p>методами оптимизации материальных потоков, оценки качества движения и использования ограниченных ресурсов предприятия с использованием принципов логистики ресурсоэнергосбережения</p>	
<p><b>Раздел 5. Химические предприятия как специальные объекты логистики ресурсоэнергосбережения. Понятие промышленной логистики</b></p>	<p><i>Знает:</i>  основы теории и методологии логистики; логистическую модель производства и распределения материальных благ; структуру материальных, энергетических, информационных и других видов потоков; основные понятия и сущность промышленной логистики и ресурсоэнергосбережения; роль ресурсоэнергосбережения как организационно-управленческого повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок; - основные концепции логистики энергоресурсосбережения. предприятий.  <i>Умеет:</i>  - выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятиями, как эколого-социально-экономическими системами, исходя из принципов логистики ресурсоэнергосбережения; применять идеологию логистики ресурсоэнергосбережения управления предприятиями, различными формами объединений предприятий, как эколого-социально-экономическими системами; владеть навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области теории логистики ресурсоэнергосбережения и методологии управления; использовать методы оценки резервов</p>	<p>Оценка за контрольную работу 3  Оценка за тестирование  Оценка за экзамен</p>

	<p>экономии на предприятиях от оптимизации движения и использования материального потока, других видов потоков</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>методами оптимизации материальных потоков, оценки качества движения использования ограниченных ресурсов предприятия с использованием принципов логистики ресурсоэнергосбережения</p>	
<p><b>Раздел 6. Основные концепции логистики энергоресурсосбережения</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>основы теории и методологии логистики; логистическую модель производства и распределения материальных благ; структуру материальных, энергетических, информационных и других видов потоков; основные понятия и сущность промышленной логистики и ресурсоэнергосбережения; роль ресурсоэнергосбережения как организационно-управленческого повышения энергоресурсоэффективности и конкурентоспособности предприятий и цепей поставок; - основные концепции логистики энергоресурсосбережения. предприятий.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятиями, как эколого-социально-экономическими системами, исходя из принципов логистики ресурсоэнергосбережения; применять идеологию логистики ресурсоэнергосбережения управления предприятиями, различными формами объединений предприятий, как эколого-социально-экономическими системами; владеть навыками самостоятельного</p>	<p>Оценка за контрольную работу 3</p> <p>Оценка за тестирование</p> <p>Оценка за экзамен тестирование</p>

	<p>овладения новыми знаниями в области теории логистики ресурсоэнергосбережения и методологии управления; использовать методы оценки резервов экономии на предприятиях от оптимизации движения и использования материального потока, других видов потоков</p> <p><i>Владеет:</i> методами оптимизации материальных потоков, оценки качества движения и использования ограниченных ресурсов предприятия с использованием принципов логистики ресурсоэнергосбережения</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 06.04.2021 № 245);

– Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;

– 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**  
**«Организация логистических систем наукоемких энергоресурсосберегающих производств**  
**и предприятий НГХК»**  
**основной образовательной программы**  
**Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими**  
**производствами**  
**Магистерская программа – «Организация и управление цифровизированными**  
**наукоемкими химическими производствами»**  
 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»

Проректор по учебной работе

 Ф.А. Колоколов

19 » июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Организация цифровизированных наукоемких производств»

Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами

Магистерская программа – «Организация и управление  
цифровизированными наукоемкими химическими производствами»

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
« 19 » июня 2023 г.

Председатель  Н.А. Макаров

Москва 2023

---

Программа составлена академиком РАН, В.П. Мешалкиным,  
к.т.н., доцентом И.И. Меньшовой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры логистики и экономической информатики «24» апреля 2023 г., протокол № 8

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой логистики и экономической информатики РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение 1 семестра.

Дисциплина «Организация цифровизированных наукоемких производств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области экономики и управления производством

**Цель дисциплины:** формирование приемов и подходов цифровизации предприятий; анализ цифровых технологий на всех стадиях производства, совершенствование организации производства на основе «цифровизации» процесса производства и управления, реиндустриализация отечественной промышленности, формирование целостного представления о создании цифровизованных технологических платформ, дигитализацией производства и управления, создания высокотехнологичных предприятий для выпуска продукции.

**Задачи дисциплины:** получение знаний и навыков по формированию приемов и подходов цифровизации предприятий; изучение анализа цифровых технологий на всех стадиях производства; изучение анализа совершенствования организации производства на основе «цифровизации» процесса производства и управления; формирование целостного представления о создании цифровизованных технологических платформ; формирование навыков и умений создания высокотехнологичных предприятий для выпуска продукции.

Дисциплина «Организация цифровизированных наукоемких производств» 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) 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 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>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<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 нестандартные 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>

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
<b>Типы задач и задачи профессиональной деятельности--организационно-управленческие</b>				
<p>-Стратегическое управление процессами организации сетей поставок на уровне промышленной организации</p> <p>-Управление логистической организацией обеспечивающих производственных процессов</p> <p>-Управление оценкой эффективности деятельности структурных подразделений служб логистики и управления цепями поставок организаций в сфере производства.</p>	<p>-Интегрирование основных и обеспечивающих производственных процессов в логистические системы.</p> <p>-Количественные и качественные требования к производственным ресурсам.</p> <p>-Работы по проекту в соответствии с требованиями к качеству нового продукта.</p> <p>-Технологические процессы в функциональных областях логистики и режимы производства.</p> <p>-Организационные технологии</p>	<p>ПК-1 Способен сформулировать и обосновать цели и задачи организационных технологий проектирования производственных систем</p>	<p>ПК-1.1. Знает методы повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем</p> <p>ПК-1.2 Умеет применять основные методы моделирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах</p> <p>ПК-1.3 Владеет приемами современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией</p>	<p>40.084 Профессиональный стандарт Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. N 1142н) Уровень квалификации 7 Обобщенная трудовая функция В: Стратегическое управление процессами организации сетей поставок на уровне промышленной организации В/02.7 Стратегическое управление процессами создания сетей поставок на стадии производства С: Стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации сетей поставок машиностроительной продукции на уровне промышленной организации С/02.7 Руководство проектами разработки и внедрения средств</p>

	<p>проектирования логистических и производственных систем. -Нормативные базы проектирования.</p>			<p>информационной поддержки управления сетями поставок</p>
	<p>-Руководство проектами бизнес процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>ПК-2 Способен интерпретировать методы, модели и механизмы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации химической отрасли</p>	<p>ПК-2.1 Знает информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, требования технического задания и правила оформления документации по проектно-конструкторским работам ПК-2.2 Умеет использовать междисциплинарный подход к решению инновационных задач и применения основных методов организационно экономического моделирования в проектировании объектов химической промышленности ПК-2.3 Владеет методологией разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, обоснования</p>	

			основных положений стратегии их развития и политики управления
	<p>-Процессы создания цифровых технологий управления промышленными предприятиями</p> <p>- Разработка электронной технологической карты инновационного технологического режима</p> <p>-Типовые организационные формы и методы управления жизненным циклом продукции</p> <p>- Основные разделы концептуальных проектов развития информационных систем планирования производственных ресурсов организации .</p>	<p>ПК-3</p> <p>Способен использовать современные инструменты цифровых технологий управления промышленными предприятиями и организациями химической промышленности</p>	<p>ПК-3.1</p> <p>Знает методы управления при внедрении новой техники и технологий, цифровые технологии разработки организационных структур и информационно-управленческих систем сетей поставок наукоемкой организации,</p> <p>ПК-3.2</p> <p>Умеет сформировать анализ и диагностику организационной деятельности на основе системного подхода</p> <p>ПК-3,3</p> <p>Владеет разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем планирования производственных ресурсов организации и интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p>

<b>Типы задач и задачи профессиональной деятельности - научно-исследовательские</b>				
<p>Формирование стратегической интегрированной системы управления рисками. - Обеспечение непрерывной экономически безопасной деятельности и устойчивого развития организации. - Социально-экономические системы и процессы на различных уровнях управления организации</p>	<p>- Нормативное обеспечение интегрированной комплексной деятельности подразделений по управлению рисками в соответствии со стратегическими целями организации. - Цели и задачи подразделения на основании корпоративных нормативных документов по управлению рисками. - Системы управления рисками на уровне организации, подразделения.</p>	<p>ПК-7 Способен формировать экономически безопасную деятельность и устойчивое развитие организации</p>	<p>ПК-7.1 Знает принципы построения структуры систем управления рисками в организации ПК-7.2 Умеет разрабатывать регламентирующие документы по управлению рисками ПК-7.3 Владеет методами оценки ресурсов, необходимых для эффективного функционирования организации</p>	<p>08.18 Профессиональный стандарт Специалист по управлению рисками (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2018 г. N 564н) Уровень квалификации 7 С : Построение интегрированной системы управления рисками С/01.7. Планирование, координирование и нормативное обеспечение интегрированной комплексной деятельности подразделений по управлению рисками в соответствии со стратегическими целями организации D. Методическое обеспечение, поддержание и координация процесса управления рисками D/01.7 Формирование методологических основ интегральной системы управления рисками, формирование основных принципов разработки локальных нормативных актов по управлению рисками на уровне крупных организаций и подразделений</p>



В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

*Знать:*

- теоретические основы «цифровизации» процесса производства и управления;
- методы и приемы на основе цифровизации управления жизненным циклом продукции;

- пять способов ускорения и масштабирования цифровых инициатив;

- метод «цифрового двойника».

*Уметь:*

- применять системы управления производством – MES-системы,

- охарактеризовать ERP – организационная стратегия интеграции производства

- проводить оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения.

*Владеть:*

- концепцией «Индустрии 4.0»;

- приемами цифровой стратегии и трансформации.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>1,89</b>	<b>68</b>	<b>51</b>
<b>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</b>	-	-	-
Лекции	0,94	34	25,38
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	25,38
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3,11</b>	<b>112</b>	<b>83,97</b>
Контактная самостоятельная работа		0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		111,6	-
<b>Вид контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего	Лекции	Прак. зан.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Понятие «цифровое производство» (ЦП) в современной промышленности.	35	8	6	21
1.1	«Цифровое производство»	13	4	2	7

1.2	Создание цифровых двойников продукта и процессов его производства	11	2	2	7
1.3	Ключевые направления «цифрового производства»	11	2	2	7
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Раздел 2. Концепция цифрового производства</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>21</b>
2.1	Возникновение концепции ЦП	10	1	2	7
2.2	Цифровой дизайн и цифровое управление	10	1	2	7
2.3.	Моделирование и изготовление прототипа конструкции и функций продукта	11	2	2	7
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Основная концепция и значение науки о цифровом производстве.</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>15</b>
3.1	Определение цифровой концепции производства	13	2	3	8
3.2	Из чего состоит цифровое производство	12	2	3	7
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Виртуальное производство.</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>21</b>
4.1.	Сетевое производство, интеллектуальное производство и другие	15	2	3	10
4.2.	Основная идея виртуального производства	16	2	3	11
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Характеристики цифрового оборудования.</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>21</b>
5.1.	Цифровизация движения и цифровое моделирование	7	2	1	4
5.2.	Основная идея виртуального производства	8	2	2	4
5.3.	Единое информационное пространство	7	2	1	4
5.4.	Концепция технологической подготовки производства в единой виртуальной среде	6	1	1	4
5.5.	Ключевая составляющая концепции цифрового производства	7	1	1	5
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Реализации цифрового производства.</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
6.1.	Создание цифровой модели продуктов и представлении цифрового определения	13	3	2	8
6.2.	Модели продуктов: геометрическая модель, физическая модель, модель знаний и модель-прототип.	10	3	2	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>112</b>
	<b>Контактная работа</b>		<b>0,4</b>		
	<b>Всего</b>	<b>180</b>	<b>68,4</b>		<b>111,6</b>

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### Раздел 1. Понятие «цифровое производство» (ЦП) в современной промышленности.

Концепция «Индустрии 4.0» — это продолжение и развитие идей цифрового производства. Четвертый этап промышленной революции. «Киберфизические системы». Четыре принципа концепции «Индустрии 4.0». Цифровизация и вертикальная интеграция по цепочке создания стоимости. «Индустрия 4.0». Термин «цифровое производство». Ключевые системы и компоненты цифрового производственного предприятия. Понятие

организации цифрового производства. Единое информационное пространство предприятия, системы управления информацией, Enterprise Information Management: EIM = PLM+MES+ERP. Цифровое моделирование и оптимизация процессов и продуктов компании, инженерный анализ (CAE), численный виртуальный эксперимент, анализ методом конечных элементов (FEA). Конвергенция цифрового и физического в разрабатываемом продукте в эскизном проекте. Корпоративная инновационная система и акселератор. Цифровой реверс-инжиниринг. Аддитивное производство для модельных испытаний. Энергоэффективность производственных предприятий, сертификация их по стандартам LEED, BREEAM. Подсистемы системы управления информацией предприятий (PDM, MES, MDC) на автоматизированных рабочих местах (АРМ) производственных участков. Производственная система с работающими технологиями бережливого производства. Цифровое управление логистикой, в том числе с использованием радиочастотной (RFID) идентификации, с контролем передвижения сырья и материалов. Трансфер технологий.

Цифровая трансформация предприятий. Этапы. Разработка концепции и стратегии цифрового предприятия. Анализ информации. Определение необходимых ресурсов. Создание начальных пробных проектов для проверки жизнеспособности идеи и демонстрации ценности бизнеса. Преобразование в цифровое предприятие.

**Раздел 2. Концепция цифрового производства.** Концепция цифровизации предприятия – 5 шагов к цифровой трансформации производства:

1. Формирование целей и задач цифровизации 2. Оценка текущего уровня цифровизации предприятия по 15 ключевым компонентам (ERP, CPM, APS и др.) 3. Разработка целевого ИТ ландшафта предприятия. 4. Разработка «дорожной карты» цифровизации на 1-5 лет 5. Реализация программы проектов, проведение пилотных проектов. Концепция ЦП возникла из технологии числового управления (ЧУ) или числового программного управления (ЧПУ) и станка с ЧПУ.

Цифровой дизайн и цифровое управление полностью развились вместе с развитием САПР и развитием планирования потребностей в материалах (ППМ). 1С:ERP Управление предприятием. 1С:Управление холдингом 1С:Документооборот. Siemens PLM. Программный комплекс MES. Opcenter (Preactor) APS – для автоматизации процессов оперативного планирования производства. Платформа Siemens Teamcenter – система управления жизненным циклом изделия (PLM).

Программный комплекс IPS - высокоэффективное управление данными на всех этапах разработки документации. Концепция технологической подготовки производства в единой виртуальной среде с помощью инструментов планирования, проверки и моделирования производственных процессов.

### **Раздел 3. Основная концепция и значение науки о цифровом производстве.**

Цифровая концепция производства: жизненный цикл продукта и его операционная среда от простого производства до производства и оцифровки продукта. Математические базовые теории, дизайн и моделирование продукта, управление процессом производства продукта, операционный контроль производственного оборудования, управление качеством продукта, цифровой анализ, проектирование, управление и управление основными научными вопросами. Цифровая операционная среда, поддерживающая весь жизненный цикл продукта, и теоретическая система. Ключевой составляющей концепции цифрового производства - программное обеспечение. Базовая архитектурная модель цифровой производственной системы.

**Раздел 4. Виртуальное производство.** Теоретические основы понятия «виртуальное производство». Цели и задачи виртуального предприятия. Классификация виртуальных предприятий. Сетевое производство, интеллектуальное производство и другие. Основная идея виртуального производства - использовать виртуальный прототип вместо физического прототипа для достижения технологичности производства. Цифровой двойник (ЦД) – разработка, обеспечивающая интеллектуальное производство, которая служит основной

технологией поддержки четвертой промышленной революции, может отражать физическую информацию в киберпространстве. Цифровые двойники. ЦД жизненного цикла продукта. Моделирование, прогнозирование и оптимизирование производственных систем и процессов компании. Области применения цифровых двойников организации: управление экономической эффективностью цепочки создания стоимости; управление программой цифровой трансформации; управление рисками; интегрированное производственно-экономическое планирование на основе нормативов; инвестиционное планирование.

**Раздел 5. Характеристики цифрового оборудования.** Цифровизация движения и цифровое моделирование процесса вождения, планирование движения в условиях множественных ограничений, идентификацию параметров на основе сенсорной информации и адаптивное управление для изменения условий труда и других аспектов. Цифровая поддержка жизненного цикла изделий.

Компьютерное интеллектуальное сопровождение процессов жизненного цикла изделий (CALS), бизнес-процессов в виртуальной электронной среде в электронном цифровом виде. Единое информационное пространство, высокотехнологичное оборудование, аналитические и управленческие ИТ-системы в режиме нон-стоп.

На технологическом уровне оно представлено инженерной инфраструктурой: сенсорами промышленного интернета вещей и высокотехнологичным оборудованием (например, роботизированными производственными линиями).

На уровне собственно производства – системами мониторинга и аналитическими инструментами, которые обрабатывают полученные с оборудования данные и помогают своевременно влиять на основные средства производства.

На управленческом уровне «цифровое производство» – это синхронизация работы всех подразделений, подход, связанный с интегрированным планированием и адаптацией всей цепочки бизнес-процессов к выполнению единой цели: к выходу на новые рынки, увеличению маржинальности или выпуску уникальных продуктов.

Контроль и управление оборудованием. Логические контроллеры (PLC - Logic Controller), Уровень управления процессами. Системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA - Supervisory Control And Data Acquisition -) и системы управления производственными процессами (MES - Manufacturing Execution System). Системы планирования ресурсов предприятия (ERP - Enterprise Resource Planning.)

**Раздел 6. Реализации цифрового производства.** Создание цифровой модели продуктов и представлении цифрового определения всего процесса жизненного цикла продукта таким образом, чтобы компьютер мог его понять. Модели продуктов: геометрическая модель, физическая модель, модель знаний и модель-прототип. Геометрическая модель и модель знаний в основном статические, описывающие модели, в основном используемые для проектирования и производства продукции. Физическая модель и модель-прототип являются динамическими имитационными моделями, используемыми для анализа производительности, ориентированного на продукт.

## 5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
	<b>Знать:</b>				
1	– теоретические основы «цифровизации» процесса производства и управления		+		
2	– методы и приемы на основе цифровизации управления жизненным циклом продукции			+	+
3	– пять способов ускорения и масштабирования цифровых инициатив		+	+	+
4	– метод «цифрового двойника»				
	<b>Уметь:</b>				
5	– применять системы управления производством – MES-системы,		+	+	
6	– охарактеризовать ERP – организационная стратегия интеграции производства			+	+
7	– проводить оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения				
	<b>Владеть:</b>				
8	– концепцией «Индустрии 4.0»		+	+	
9	– приемами цифровой стратегии и трансформации			+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:					
	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>			
10	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа;	+	+	+

	ситуаций на основе системного подхода, 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.	+		+
11	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;		+	+
	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>			

12	ПК-1 Способен сформулировать и обосновать цели и задачи организационных технологий проектирования производственных систем	ПК-1.1. Знает методы повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем	+	+	+
		ПК-1.2 Умеет применять основные методы моделирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах	+	+	
		ПК-1.3 Владеет приемами современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией	+	+	+
13	ПК-2 Способен интерпретировать методы, модели и механизмы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации химической отрасли	ПК-2.1 Знает информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, требования технического задания и правила оформления документации по проектно- конструкторским работам	+	+	+
		ПК-2.2 Умеет использовать междисциплинарный подход к решению инновационных задач и применения основных методов организационно экономического моделирования в проектировании объектов химической промышленности	+	+	+

		ПК-2.3 Владеет методологией разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, обоснования основных положений стратегии их развития и политики управления	+	+	+
14	ПК-3 Способен использовать современные инструменты цифровых технологий управления промышленными предприятиями и организациями химической промышленности	ПК-3.1 Знает методы управления при внедрении новой техники и технологий, цифровые технологии разработки организационных структур и информационно-управленческих систем сетей поставок наукоемкой организации	+	+	+
		ПК-3.2 Умеет сформировать анализ и диагностику организационной деятельности на основе системного подхода	+	+	+
		ПК-3,3 Владеет разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем планирования производственных ресурсов организации и интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	+	+	+
15	ПК-7 Способен формировать экономически безопасную деятельность и устойчивое развитие организации	ПК-7.1 Знает принципы построения структуры систем управления рисками в организации	+	+	+



	ПК-7.2 Умеет разрабатывать регламентирующие документы по управлению рисками	+	+	+
	ПК-7.3 Владеет методами оценки ресурсов, необходимых для эффективного функционирования 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	Понятие организации цифрового производства.	2
2	1	Цифровая трансформация предприятий. Этапы. Разработка концепции и стратегии цифрового предприятия.	2
3	2	Концепция цифровизации предприятия – 5 шагов к цифровой трансформации производства:	4
4	3	Использование программного для эффективной деятельности.	4
5	4	Цели и задачи виртуального предприятия. Классификация виртуальных предприятий.	2
6	4	Области применения цифровых двойников организации: управление экономической эффективностью цепочки создания стоимости	2
7	5	Высокотехнологичное оборудование, аналитические и управленческие ИТ-системы в режиме нон-стоп.	4
8	6	Реализации цифрового производства.	4
9	6	Цифровизация движения и цифровое моделирование	4
10	6	Концепция технологической подготовки производства в единой виртуальной среде	6
		<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

### 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).

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.**

Реферативно-аналитической работы не предусмотрены.

### **8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины**

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы (по одной контрольной работе по 2 разделам и тестовые задания). Максимальная оценка за контрольные работы составляет 10 баллов за каждую, тестовые задания 30 баллов.

**Разделы 1. 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.**

1. Понятие «Концепция «Индустрии 4.0»
2. Определение «цифровое производство»
3. Роль больших данных и искусственного интеллекта в «Индустрии 4.0»
4. Горизонтальная и вертикальная интеграция
5. Преимущества «Индустрии 4.0»
6. Промышленный Интернет вещей (IIoT) и киберфизические системы — интеллектуальные автономные системы
7. Умные производств и фабрики. Умные склады и логистика
8. Системы планирования ресурсов предприятия (ERP)
9. Развитие цифровизации производства в России
10. Облачные вычисления как инструмент концепции «Индустрия 4.0» и цифровой трансформации.
11. Этапы цифровизации промышленности
12. Преимущества цифровизации для промышленных предприятий
13. Система MES
14. Основные технологии промышленной цифровизации
15. Задачи «цифрового производства»
16. Определение цифровой трансформации
17. Цифровой инженерный анализ CAE
18. Анализ методом конечных элементов (FEA)
19. Системы управления информацией предприятий, Enterprise Information Management: EIM = PLM+MES+ERP.
20. Конвергенция цифрового и физического в разрабатываемом продукте уже в эскизном проекте
21. 15 ключевых компонентов современного производства
22. Систематизация, накопление и защита нематериальных активов (НМА)
23. Цифровой реверс-инжиниринг

24. Энергоэффективность производственных предприятий, сертификация их по стандартам LEED, BREEAM
25. Трансфер технологий
26. Аддитивное производство для модельных испытаний и прототипирования
27. Бережливое производство (lean)
28. Цифровое управление логистикой, в том числе с использованием RFID идентификации
29. Основные этапы цифровой трансформации современной национальной экономики
30. Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия
31. Формирование целей и задач цифровизации
32. Числового управления (ЧУ)
33. Современная адаптируемая система управления жизненным циклом изделия (PLM)
34. Программный комплекс IPS

**Разделы 3. 4. Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.**

1. Математические базовые теории, дизайн и моделирование продукта
2. Основные этапы построения экономической модели оптимизационного типа.
3. Цифровая операционная среда
4. Архитектура предприятия (Enterprise Architecture)
5. Архитектурные слои предприятия. Слой цифровых двойников.
6. Цели и задачи виртуального предприятия
7. Классификация виртуальных предприятий.
8. Сетевое производство, интеллектуальное производство
9. Цифровые двойники. ЦД жизненного цикла продукта.
10. Области применения цифровых двойников организации.
11. Сценарии применения цифровых двойников
12. Виды цифровых двойников
13. ГОСТ 2.053-2006 применяется термин «информационная модель изделия»
14. Обработка информации на протяжении жизненного цикла. (ГОСТ Р 57700.37–2021)
15. Digital Twin - комплексные информационные и технические системы
16. Уровни автоматизированной системы управления технологическими процессами: от уровня терминального оборудования до уровня предприятия, планирования ресурсов (ERP)
17. Цифровой двойник в системе управления промышленным объектом
18. Прототип (DTP)
19. Экземпляр (DPI)
20. Агрегированный двойник (DTA)

**Разделы 5. 6. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Контрольная работа содержит 2 вопроса, по 5 баллов за вопрос.**

1. Идеология CALS
2. Комплексное сопровождение процессов
3. Система интегрированной логистической поддержки (ИЛП)
4. Концептуальная модель CALS (ИПИ)
5. Методология моделирования IDEF
6. Применение CALS-технологий
7. История понятия информационной поддержки жизненного цикла (CALS)
8. Стратегия CALS
9. Технологии интеграции данных
10. Модель-прототип

11. ИТ- системы на технологическом уровне
12. ИТ- системы на уровне собственно производства.
13. ИТ - системы на управленческом уровне «цифровое производство»
14. Логические контроллеры
15. Системы диспетчерского управления и сбора данных
16. Системы управления производственными процессами
17. Системы планирования ресурсов предприятия
18. Модели продуктов: геометрическая модель, физическая модель, модель знаний и модель-прототип
19. Цифровой модель всего процесса жизненного цикла продукта
20. Цифрового определения продукта

### **Тестовые задания – максимальная оценка -30 баллов**

Вопросы закрытые максимальная оценка -15 баллов

- 1) Цифровая трансформация производства подразумевает несколько направлений, выберите из предложенных вариантов верные:
  - a) Промышленный интернет вещей**
  - b) Цифровые двойники**
  - c) Малые данные
  - d) Большие данные**
  - e) Искусственный интеллект**
  - f) Цифровое производство
- 2) Цель цифровизации:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
  - a) сделать производство более гибкими, приспособленным к реалиям современного дня, и конкурентоспособным**
  - b) сделать производство удобным для всех
  - c) упростить производство
  - d) уменьшить затраты на производство
- 3) Цифровая трансформация призвана решить такие задачи как:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
  - a) низкая производительность**
  - b) нерациональное использование ресурсов**
  - c) высокая себестоимость продукции**
  - d) низкая эффективность производственных мощностей**
  - e) низкая трудоемкость
- 4) Что является результатом четвертой промышленной революции?  
(выберите из предложенных вариантов верные)
  - a) распределенное производство**
  - b) поточное производство
  - c) развитие транспорта
  - d) распределенная энергетика**
  - e) сетевой коллективный доступ**
  - f) изобретение электрической энергии**
  - g) переход от аграрной экономики к промышленному производству

- 5) Компоненты «Индустрии 4.0»  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) **Элементы Интернета вещей**
  - b) **Искусственный интеллект, машинное обучение и робототехника**
  - c) **Облачные вычисления**
  - d) **Big Data**
  - e) Детали вещей
  - f) **Аддитивное производство**
  - g) **Кибербезопасность**
  - h) **Интеграционная система**
  - j) **Моделирование**
  - k) **Дополненная реальность**
- 6) \_\_\_\_\_ технология находится в начальной стадии своего развития, но в будущем позволит работникам ускорить принятие решений.  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) **дополненная реальность**
  - b) виртуальная реальность
  - c) метавселенная
  - d) дополнительная реальность
- 7) Из чего состоит EIM. EIM включает в себя несколько подсистем:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) **Управление бизнес-процессами**
  - b) Управление НИОКР
  - c) **Управление клиентским опытом**
  - d) **Интеграция партнеров в единую систему (B2B Integration)**
  - e) **Бизнес-аналитика (Business intelligence, BI)**
- 8) Расчетный компьютерный метод анализа воздействия нагрузок, прикладываемых к физическим элементам, представляет собой:  
  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) **анализ конечных элементов (Finite Element Analysis, FEA)**
  - b) инженерный анализ (CAE)
  - c) численный виртуальный эксперимент
  - d) анализ начальных элементов
- 9) Задачи корпоративной инновационной системы:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) **улучшение структуры потребителей**
  - b) **повышение качества продукции**
  - c) **сохранение и увеличение доли рынка**
  - d) уменьшение доли заинтересованных лиц
- 10) Создание цифровой модели объекта (детали, изделия, прототипа) по имеющемуся образцу это-  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) трансформация
  - b) **обратная разработка**

- с) обратное проектирование**  
**d) реверс-инжиниринг**
- 11) Где применяется аддитивное производство?  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) строительство;**  
**b) сельскохозяйственная промышленность;**  
**c) машиностроение;**  
**d) судостроение;**  
**e) космонавтика;**  
**f) медицина и фармакология.**
- 12) С помощью RFID-решений по онлайн-мониторингу можно в режиме реального времени получать информацию о \_\_\_\_\_ критически важных объектов и техники на карте контролируемого участка.  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) перемещении  
b) исполнении  
**c) месторасположении**  
d) внедрении
- 13) Этапы цифровой трансформации предприятия.  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) сплоченность  
**b) разрозненность**  
**c) основание**  
**d) полная синхронизация**  
**e) частичная синхронизация**
- 14) Блоки цифровой трансформации  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) сохранение старого способа зарабатывания денег  
**b) создание для компании нового способа зарабатывать деньги при помощи цифровых инструментов**  
c) работа с увеличением операционных расходов  
**d) работа с уменьшением операционных расходов**
- 15) Жизненный цикл стартапа состоит из определенных стадий, внутри которых есть эффективная последовательность действий. Последователи подхода LeanStartup выделяют стадии стартапа:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) Стадия подтверждения бизнес-модели**  
b) Стадия ликвидации проблем  
**c) Стадия подтверждения проблемы**  
**d) Стадия масштабирования продаж на массовом рынке**
- 16) Концепция цифровизации предприятия – 5 шагов к цифровой трансформации производства:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- 1. Формирование целей и задач цифровизации**

- 2. Оценка текущего уровня цифровизации предприятия по 15 ключевым компонентам (ERP, CRM, APS и др.)**
- 3. Разработка целевого ИТ ландшафта предприятия.**
- 4. Разработка «дорожной карты» цифровизации на 1-5 лет**
- 5. Реализация программы проектов, проведение пилотных проектов.**
- 17 Инновационное решение для построения комплексных информационных систем управления деятельностью многопрофильных предприятий, в том числе с технически сложным многопередельным производством, с учетом лучших мировых и отечественных практик автоматизации крупного и среднего бизнеса называется (выберите из предложенных вариантов верные)
- a) "1С:Управление холдингом 8"
  - b) "1С:Зарплата и управление персоналом 8 КОРП"
  - c) "1С:ERP. Управление холдингом"
  - d) "1С:ERP Управление предприятием 2"**
- 18 PLM (Product Lifecycle Management) система, обеспечивающая организацию коллективной работы сотрудников предприятия (группы предприятий) с данными об изделии и связанных с ним процессах на всех этапах его жизненного цикла это: (выберите из предложенных вариантов верные)
- a) Simcenter
  - b) Opcenter
  - c) Teamcenter**
  - d) Femap
- 19 Основные компоненты **Teamcenter** (выберите из предложенных вариантов верные)
- a) Управление процессами инженерных расчетов.**
  - b) Системное проектирование и управление требованиями.**
  - c) Визуализация жизненного цикла.**
  - d) Управление процессом разработки изделия.**
  - e) Интеллектуальные ресурсы предприятия.**
- 20 Комплекс решений по технологической подготовке производства в единой виртуальной среде с помощью инструментов:  
Перечислить инструменты.  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) Многокритериальной оптимизации процессов.**
  - b) Планирования времени выполнения операций.**
  - c) Планирования, моделирования, проверки производственных процессов.**
  - d) Планирования затраченных средств на выполнения операций.
  - e) Моделирования ручных операций, действий персонала, включая эргономический анализ.**
- 21 От чего зависит продолжительность жизненного цикла продукта?  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) отрасли, в которой был выпущен продукт;**
  - b) экономики страны (включая тренды и уровень инфляции);**
  - c) специфики рынка;**
  - d) самого продукта;**



е) от настроения.

22) Для решения задачи на предприятиях применяются различные методы контроля, направленные на повышение качества продукции. Такие как:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) приемочный контроль готовой продукции**
- b) контроль проектирования**
- c) входной контроль материалов и комплектующих изделий**
- d) контроль за состоянием технологического оборудования**

23) Цифровые производственные системы решают следующее:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) задачи цифровой конструкторско-технологической подготовкой производства**
- b) подготовку инженерной документации**
- c) обучение специалистов**
- d) создания цифровых двойников**

24) \_\_\_\_\_ - это предприятие, объединяющее географически разделенные экономические субъекты, которые взаимодействуют в процессе совместного производства, используя преимущественно электронные средства коммуникаций.  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) Хозяйственное предприятие
- b) Экономическое предприятие
- c) Реальное предприятие
- d) Виртуальное предприятие**

25) Характерными особенностями виртуальных предприятий являются:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) гибкость**
- b) открытая распределенная структура**
- c) приоритет горизонтальных связей**
- d) мобильность**

**26. Задачи виртуального предприятия:**  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) баланс рабочей силы
- b) поиск и оценка возможных партнеров (исполнителей)**
- c) определение требований проекта**
- d) выделение исполнителей**

27) Виртуальные предприятия можно классифицировать по признаку географической распределенности. В этом аспекте, ВП может быть:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) Региональным**
- b) Национальным**
- c) Международным**

d) Классовым

28. Классификация видов цифровых двойников  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **Предиктивные**
- b) **Информационные**
- c) Субъективные
- d) **Операционные**

28. Виртуальные системы классифицируют по оцифрованному объекту:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **Продуктам**
- b) **Процессам**
- c) **Системам**
- d) **Предприятиям**

29. Положительные эффекты от внедрения цифрового двойника  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **Оценка рисков при производстве**
- b) **Экономия времени на проектировку**
- c) **Своевременное обслуживание**
- d) Некомандная работа

30. Где можно использовать цифровых двойников?  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **В добывающей отрасли: нефть, газ, металлы, руда, полезные ископаемые;**
- b) **В перерабатывающей промышленности, составляющей рабочую цепочку с добывающими отраслями;**
- c) **В производстве автомобилей, самолётов, космических спутников, станков, военной техники и товаров общего назначения;**
- d) **В коммунальном хозяйстве, рассчитывая нагрузку на системы жизнеобеспечения города в экстренных ситуациях;**

31. Цифровой Двойник применяется на всех стадиях жизненного цикла изделия, включающих в себя:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **разработку**
- b) **изготовление**
- c) **эксплуатацию**
- d) замену

32. Наиболее эффективным применение цифровых двойников является для продукции со следующими критериями:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **Сопровождение продукции квалифицированным специализированным сервисом (контроль состояния, мониторинг, техническое сопровождение)**
- b) **Длительный жизненный цикл изделия (5..70 лет)**

- с) Большое количество экземпляров установленного оборудования**
- d) Широкий диапазон и многообразие условий эксплуатации**
- е) Легкодоступность изделия для проведения обслуживания

33 Характеристики цифрового оборудования.  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) Цифровизация движения и цифровое моделирование процесса вождения**
- b) планирование движения в условиях множественных ограничений**
- с) идентификацию параметров на основе сенсорной информации**
- d) адаптивное управление для изменения условий труда и других аспектов.**

34 Компьютерное Сопровождение Процессов жизненного цикла Изделий (КСПИ).  
Можно выделить три основных аспекта данной концепции:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) компьютерная автоматизация, повышающая производительность основных процессов и операций создания информации;**
- b) информационная интеграция процессов, т.е. совместное и многократное использование одних и тех же данных;**
- с) переход к безбумажной модели организации бизнес-процессов;**
- d) внедрение новшеств в рабочий процесс.**

35 Применение технологий КСПИ возможно если выполнены следующие условия:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) наличие современной инфраструктуры передачи данных;**
- b) введение понятия электронного документа;**
- с) наличие средств и технологий ЭЦП и защиты данных;**
- d) реформирование бизнес-процессов с учетом новых возможностей информационных технологий**

36 Что относится к компьютеризированному интегрированному производству?  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) системы автоматизированного проектирования (САПР-К), инженерного анализа и расчетов (СИАР) и технологической подготовки производства (САПР-Т);**
- b) системы автоматизированной разработки эксплуатационной документации (Electronic Technical Publication Development — ETPD);**
- с) системы управления данными об изделиях (Product Data Management — PDM);**
- d) системы управления проектами и программами (Project Management - PM);**
- е) неавтоматизированные системы управления производственно-хозяйственной деятельности предприятия

37 Типовой перечень задач ИЛП включает в себя:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) логистический анализ на стадии проектирования (Logistics Support Analysis),**

- b) **определение затрат и ресурсов, необходимых для поддержания изделия в нужном состоянии;**
- c) **создание баз данных для отслеживания перечисленных параметров в ходе жизненного цикла изделия;**
- d) **создание электронной технической документации для закупки, поставки, ввода в действие, эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия;**
- e) **создание и ведение «электронных досье» на эксплуатируемые изделия, с целью накопления и использования фактических данных для оперативного определения реального объема работ по обслуживанию и потребности в материальных ресурсах;**
- f) **применение нестандартизованных процессов поставки изделий и средств материально-технического обеспечения.**

38 Общая методология IDEF состоит из частных методологий, основанных на графическом представлении систем:

(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **IDEF0 для создания функциональной модели, отображающей процессы и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, преобразуемые этими функциями;**
- b) **IDEF1 для построения информационной модели, отображающей структуру и содержание информационных потоков, необходимых для поддержки функций системы;**
- c) IDEF2 для построения информационной модели, отображающей структуру;
- d) IDEF10 для создания функциональной модели.

39 Описания бизнес-процессов в форме функциональных моделей имеют ряд преимуществ.

(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **Модель является своеобразной «программой управления» персоналом, поскольку определяет, кто, при каких условиях и с использованием каких ресурсов выполняет те или иные функции.**
- b) **Модель определяет материальные потоки и документооборот и позволяет установить регламенты обмена результатами различных процессов.**
- c) Модель не служит методической основой для настройки прикладных программных систем.
- d) Модель не является средством анализа, пригодным для поиска путей совершенствования организации и управления процессами.

40 Применение концепции КСПИ в процессах разработки, производства и эксплуатации продукции обеспечивает:

(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **расширение области деятельности предприятий путем кооперации с другими предприятиями.**
- b) **повышение эффективности деятельности предприятий за счет использования информации, подготовленной партнерами;**
- c) **увеличения затрат на документооборот; преемственности результатов работы в комплексных проектах и возможности изменения состава участников без потери уже достигнутых результатов;**
- d) **снижение «прозрачности» и «управляемости» бизнес-процессов, их анализа и реинжиниринга на основе функциональных моделей;**
- e) **гарантию качества продукции.**

- 41 Возможности Программируемых логических контроллеров:**  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) позволяет сократить этап разработки,
  - b) упрощает процесс монтажа и отладки за счет стандартизации отдельных аппаратных и программных компонентов,
  - c) обеспечивает повышенную надежность в процессе эксплуатации,
  - d) неудобный ремонт при необходимости.
- 42 Новая система управления Программируемых логических контроллеров должна была отвечать таким критериям как:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) простое и удобное создание технологических программ;
  - b) возможность изменения рабочей управляющей программы без вмешательства в саму систему;
  - c) сложное и дорогое обслуживание;
  - d) повышенная надежность при сниженной стоимости, в сравнении с подобными релейными системами.
- 43 Все современные SCADA-системы включают три основных структурных компонента:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) удалённый терминал (RTU – Remote Terminal Unit)
  - b) диспетчерский пункт управления (MTU – Master Terminal Unit)
  - c) коммуникационную систему (CS – Communication System)
  - d) некомуникационную систему
- 44 Модели продуктов: (выберите из предложенных вариантов верные)
- a) геометрическая модель
  - b) физическая модель
  - c) модель знаний
  - d) модель-прототип
- 45 Продукты, чей жизненный цикл управляется DPLM, будут ..  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) проектироваться,
  - b) испытываться,
  - c) производиться,
  - d) выпускаться,
  - e) распространяться
  - f) не использоваться в средах с высочайшей степенью автоматизации, с беспрецедентными скоростью и масштабированием.
- 46 Использование цифровых двойников при разработке продуктов позволяет инженерам:  
(выберите из предложенных вариантов верные)
- a) визуализировать,
  - b) прототипировать,
  - c) моделировать

d) **тестировать продукты до их создания**

47 Инновационная модель развития промышленности России характеризуется:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **формированием цифровых технологических платформ,**
- b) **расширением использования экономики знаний,**
- c) **цифровой трансформацией производства и систем управления**
- d) разрушением прошлых закономерностей

49 \_\_\_\_\_ - это усовершенствованные или принципиально новые, технически сложные, конкурентоспособные на целевом рынке изделия или услуги, производство которых базируется на результатах внедрения НИОКР, инновационных цифровых технологиях, эффективном использовании ресурсов и компетенций высококвалифицированного персонала предприятия.

(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **Высокотехнологичные продукты**
- b) Высококвалифицированные продукты
- c) изделия или услуги
- d) Персональные навыки

50 Цифровая трансформация производства предполагает:  
(выберите из предложенных вариантов верные)

- a) **организацию внедрения современных инновационных технологий и продуктов,**
- b) **адаптацию и разработку новых бизнес-моделей к условиям цифровой экономики**
- c) **качественное улучшение бизнес-процессов,**
- d) **процесс производства продукции**

#### **Тесты открытого типа максимальная оценка 9 баллов**

1) Что предполагает сбор больших данных из широкого спектра источников — от производственного оборудования и устройств Интернета вещей (IoT) до систем ERP и CRM, а также погодных и дорожных приложений.

Ответ: «Индустрия 4.0»

2) Что подразумевает создание многоуровневой интегрированной ИТ-инфраструктуры, которая способствует преобразованию множества горизонтальных и вертикальных бизнес-процессов, оптимизации операционной деятельности, изменению устоявшихся моделей и форматов взаимодействия между участниками цепочек создания добавленной стоимости.

Ответ: «Цифровое производство»

3) \_\_\_\_\_ — прогнозируемое событие, массовое внедрение киберфизических систем в производство (индустрия 4.0) и обслуживание человеческих потребностей, включая быт, труд и досуг (работа 4.0).

Ответ: «Четвёртая промышленная революция»

4) \_\_\_\_\_ — информационно-технологическая концепция, подразумевающая интеграцию вычислительных ресурсов в физические сущности любого вида, включая биологические и рукотворные объекты.

Ответ: «Киберфизическая система».

5) \_\_\_\_\_ - массовое использование в разных областях прикладных автоматизированных систем со специализированным искусственным интеллектом прошедшим машинное обучение.

Ответ: «Искусственный интеллект».

6) \_\_\_\_\_ - сбор и всесторонняя оценка данных из разных источников станут стандартом для принятия решений в режиме реального времени.

Ответ: «Аналитика больших данных».

7) \_\_\_\_\_ показания датчиков и сенсоров обычно попадают в централизованную систему управления производственным процессом, и уже на этом уровне принимаются решения.

Ответ: «Интернет вещей».

8) Что такое EIM?

Ответ: Концепция Enterprise Information Management (EIM) включает в себя инструменты для управления информацией и данными в масштабах всего предприятия. Единая система управления информацией позволяет эффективно принимать решения и делиться знаниями внутри предприятия и за ее пределами.

9) Какие основные производственные системы предприятия дополняет EIM?

Ответ:

- Управление жизненным циклом изделия (Product Lifecycle Management, PLM).
- Учет и планирование ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning, ERP).
- Управление производственными процессами предприятия (Manufacturing Execution System, MES).

Системы PLM+ERP+MES отвечают за производство физического продукта, в то время как управлением информацией занимается EIM.

10) Что такое инженерный анализ CAE (англ. Computer-aided engineering) и для чего применяется?

Ответ: CAE (англ. Computer-aided engineering) — общее название для программ и программных пакетов, предназначенных для решения различных инженерных задач: расчётов, анализа и симуляции физических процессов. Расчётная часть пакетов чаще всего основана на численных методах решения дифференциальных уравнений (см.: метод конечных элементов, метод конечных объёмов, метод конечных разностей и др.). Современные системы инженерного анализа (или

системы автоматизации инженерных расчётов) (CAE) применяются совместно с CAD-системами (зачастую интегрируются в них, в этом случае получаются гибридные CAD/CAE-системы).

CAE-системы — это разнообразные программные продукты, позволяющие при помощи расчётных методов (метод конечных элементов, метод конечных разностей, метод конечных объёмов) оценить, как поведёт себя компьютерная модель изделия в реальных условиях эксплуатации. Помогают убедиться в работоспособности изделия, без привлечения больших затрат времени и средств.

11) Что такое Корпоративная инновационная система и ее цель.

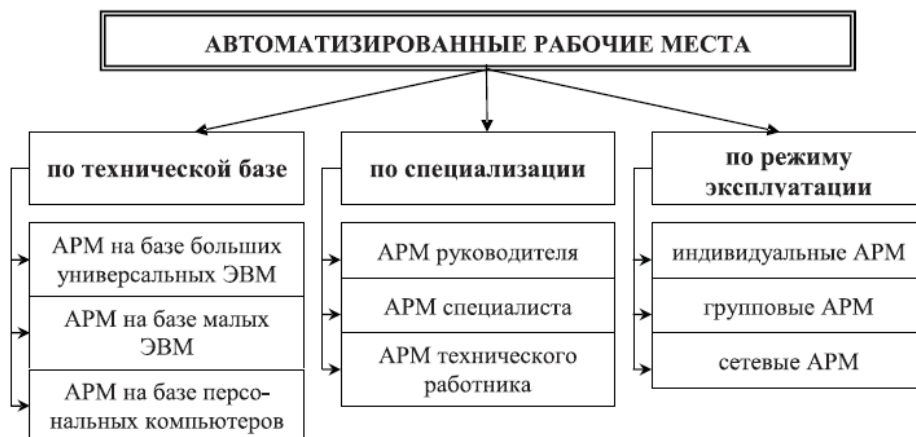
Ответ: представляет собой все важные факторы, оказывающие влияние на разработку, распространение и использование инноваций, повышение эффективности инновационного процесса в компании, а также взаимосвязи между этими факторами. Цель корпоративной инновационной системы – обеспечение устойчивого роста бизнеса компании за счет повышения конкурентоспособности продукции, увеличения рентабельности производства.

12) Что такое Стандарт LEED и BREEAM?

Ответ: Стандарт LEED был разработан Советом по Зелёному строительству США (U.S. Green Building Council USGBC) и расшифровывается как «лидерство в энергетическом и экологическом проектировании» (Leadership in Energy and Environmental Design).

BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) – стандарт, или метод, оценки эффективности и экологичности зданий, разработанный британской компанией BRE Global.

13) Схематически описать подсистемы системы управления информацией предприятий на автоматизированных рабочих местах (АРМ) производственных участков.



14) Описать производственную систему с работающими технологиями бережливого производства.

Ответ: Lean-технологий («Бережливого производства»), которая призвана оптимизировать производственные процессы, постоянно улучшать качество продукции при неизменном сокращении издержек. Система представляет собой не просто технологию, но целую



концепцию управления, предполагающую максимальную ориентацию производства на рынок с заинтересованным участием всего персонала организации. Опыт внедрения описываемой технологии, хотя бы в виде отдельных элементов, на предприятиях различных отраслей показал ее перспективность, вследствие чего не вызывает сомнений необходимость изучения этого опыта и дальнейшего расширения сферы его применения.

15) Что такое трансфер технологии?

Ответ: Трансфер технологий (technology transfer) - успешное применение и/или адаптация технологии, знаний или результатов научных исследований, полученных в одной организации или сфере деятельности, для нужд другой (других) организации или сфер деятельности.

16) Что такое стратегия цифровой трансформации?

Ответ: Стратегия цифровой трансформации (ЦТ) — это комплексное понятие. В стратегию входит исследование текущего состояния компании, постановка целей для развития. Также при создании стратегии специалисты изучают отрасль, тренды цифровизации. Итог этого исследования — документ с дорожной картой цифровой трансформации и рекомендациями по выбору инструментов, KPI процесса.

17) Что такое концепция цифрового производства?

Ответ: Цифровое производство - это концепция подготовки, планирования, реализации производственных процессов в единой информационной виртуальной среде на основе моделирования с использованием цифровых двойников продукции, оборудования и производственных процессов.

18) Что такое цифровой дизайн?

Ответ: Цифровой дизайн – это специальность нового поколения, являющаяся синтезом художественной деятельности, особого системного дизайн-мышления и информационных технологий.

19) Программный комплекс MES дать определение.

Ответ: MES ( Manufacturing Execution System) — производственная исполнительная система. MES — это специализированные программные комплексы, которые предназначены для решения задач оперативного планирования и управления производством. Системы данного класса призваны решать задачи синхронизации, координировать, анализировать и оптимизировать выпуск продукции в рамках определенного производства. Использование MES как специального промышленного софта, позволяет значительно повысить фондоотдачу технологического оборудования и, в результате, увеличить прибыль предприятия даже в условиях отсутствия дополнительных вложений в производство. MES-системы являются промышленными комплексными либо программными средствами, работающими в среде мастерских или производственных предприятий.

20) Программа Orcenter APS может быть использована \_\_\_\_\_. Продолжите.

Ответ: Программа Orcenter APS может быть использована как для стратегического (долгосрочного) планирования, вплоть до нескольких лет, так и для краткосрочного планирования — построения производственного расписания. Ценным является возможность детально спрогнозировать в Orcenter APS план-график производства, с возможностью быстрого перепланирования и проведения сравнительного анализа нескольких альтернативных производственных расписаний.

21) Дать определение Программный комплекс IPS.

Ответ: Программный комплекс IPS - высокоэффективное управление данными на всех этапах разработки документации.

22 Что такое ЖЦП?

Ответ: Жизненный цикл продукта (ЖЦП) — это последовательность этапов, через которые проходит каждый выпущенный товар с момента своего появления на рынке до момента ухода с рынка (в случае прекращения его производства или реализации). Проще говоря, жизненный цикл представляет собой период существования товара и его наличия в продаже.

23 Одним из важнейших факторов роста эффективности производства является \_\_\_\_\_.

Ответ: Одним из важнейших факторов роста эффективности производства является **повышение качества выпускаемой продукции, которое непосредственно определяет ее конкурентоспособность.**

24 Ключевой составляющей концепции цифрового производства - \_\_\_\_\_ . Базовая архитектурная модель цифровой производственной системы.

Ответ: программное обеспечение.

25 Что влияет на развитие форм организации виртуальных предприятий и управления предприятием в значительной степени.

Ответ: На развитие форм организации и управления предприятием в значительной степени повлияли такие тенденции развития современных рынков, как их глобализация, рост значения качества товара, его цены и степень удовлетворения потребителей, повышение важности устойчивых отношений с потребителями (индивидуализация обслуживания заказчиков), а также растущее значение использования новых информационных и коммуникационных технологий.

26 Децентрализованное виртуальное предприятие это?

Ответ: Децентрализованное ВП, созданное для выполнения отдельного проекта. Данная форма характерна для уникальных, нетипичных, сложных проектов, в которых задействуются ресурсы предприятий различных отраслей. Характер связей при этом горизонтальный, организационная структура достаточно гибка, а спектр участников широк, причем все они могут быть заменены на любом этапе проекта без особого ущерба. Это происходит только в рамках данного проекта, по окончании которого функционирование ВП останавливается.

27 Интеллектуальное производство это.....

Ответ: Интеллектуальное производство - это широкая категория производства, в которой используется компьютерно-интегрированное производство, высокий уровень адаптируемости и быстрые изменения дизайна, цифровые информационные технологии и более гибкое обучение технического персонала.

28 Общая система интеллектуальных ценностей. Схематически описать.



29 Основная идея виртуального производства это-...

Ответ: Основная идея виртуального производства - использовать виртуальный прототип вместо физического прототипа для достижения технологичности производства.

30 Цифровой двойник (ЦД) это-...

Ответ: Цифровой двойник (ЦД) – разработка, обеспечивающая интеллектуальное производство, которая служит основной технологией поддержки четвертой промышленной революции, может отражать физическую информацию в киберпространстве.

31 Цифровой двойник производства. Перечислить Возможности.

Ответ:  
 Отображение состояния оборудования на 3D-модели цеха в реальном времени  
 Дополнительная индикация и надписи на модели  
 Возможность отображения полной кинематики узлов

32 Перечислить области применения цифровых двойников организации.

Ответ: управление экономической эффективностью цепочки создания стоимости;  
 управление программой цифровой трансформации;  
 управление рисками;  
 интегрированное производственно-экономическое планирование на основе нормативов;  
 инвестиционное планирование.

33 Что такое Гибридный двойник?

Ответ: это технологическая разновидность программно-аппаратных решений класса цифровой двойник, основанный на объединении технологий имитационного численного моделирования с технологиями машинного обучения и использование этих данных в реальном времени с помощью интернета вещей.

34 Особенности оптимизации производственной программы:

Ответ: Составление производственного плана одного/нескольких предприятий (бизнес-единиц)

Динамическая коррекция потребностей в ресурсах

Формирование оптимального производственного плана в многоуровневых и многовариантных ВОМ (для производства какого-то материала могут использоваться различные спецификации: замены, альтернативы)

Применение методов оптимизации (в т. ч. на основе экспертных систем) с заданными целевыми функциями (одной или нескольких – многокритериальная оптимизация) и, например, ограничениями: на материальные ресурсы в виде сырья/материалов/компонентов на мощности производства оборудования и производственных линий на человеческие ресурсы

Достижение целевых уровней ключевых показателей КРІ

35 Цифровая поддержка жизненного цикла изделий. Дать определению

Ответ: подход, заключающийся в системном использовании информационных технологий, включая средства математического моделирования, на всех стадиях жизненного цикла изделия.

36 Какие условия вы считаете необходимыми для успешной цифровой трансформации?

Ответ: «Первое условие – желание предприятий меняться и становиться более открытыми для своего потребителя. Второе – готовность предприятий изменять свои процессы и подходы к управлению бизнес-процессами, понимание того, что сдерживает развитие компании. Любой успешный бизнес сегодня – бизнес на основе данных. Поэтому компания должна быть готова к цифровым преобразованиям, чтобы не потерять свою конкурентную позицию и завоевать новые рынки, области. Здесь нужно понимать, что отсутствие высокотехнологичной инфраструктуры на предприятии не мешает внедрять системы нового поколения.

37 Цель внедрения ИЛП (Система интегрированной логистической поддержки) изделия это...

Ответ: — сокращение «затрат на владение изделием», которые для сложного наукоемкого изделия равны или превышают затраты на его закупку.

38 На технологическом уровне единое информационное пространство представлено инженерной инфраструктурой такой как...

Ответ: сенсорами промышленного интернета вещей и высокотехнологичным оборудованием (например, роботизированными производственными линиями).

39 На уровне производства единое информационное пространство представлено инженерной инфраструктурой такой как...

Ответ: системами мониторинга и аналитическими инструментами, которые обрабатывают полученные с оборудования данные и помогают своевременно влиять на основные средства производства.

40 На управленческом уровне «цифровое производство» единое информационное пространство представлено инженерной инфраструктурой такой как...

Ответ: это синхронизация работы всех подразделений, подход, связанный с интегрированным планированием и адаптацией всей цепочки бизнес-процессов к

выполнению единой цели: к выходу на новые рынки, увеличению маржинальности или выпуску уникальных продуктов.

41 Где находят применение программируемые логические контроллеры?

Ответ: (ПЛК) широко применяются в сфере промышленной автоматизации разнообразных технологических процессов на больших и малых предприятиях. Популярность контроллеров легко объяснима. Их применение значительно упрощает создание и эксплуатацию как сложных автоматизированных систем, так и отдельных устройств, в том числе — бытового назначения.

42 Что такое SCADA?

Ответ: Это (supervisory control and data acquisition, диспетчерское управление и сбор данных) – программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

43 Главная задача SCADA-систем – это....

Ответ: это сбор информации о множестве удаленных объектов, поступающей с пунктов контроля, и отображение этой информации в едином диспетчерском центре. Также, SCADA-система должна обеспечивать долгосрочное архивирование полученных данных.

44 MES (Manufacturing Execution System) – это...

Ответ: исполнительная система производства. Системы такого класса решают задачи синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции в рамках какого-либо производства.

45 ERP-система — это...

Ответ: набор интегрированных приложений или модулей для управления основными бизнес-процессами компании, включая финансы и бухгалтерский учет, цепочку поставок, управление персоналом, закупки, продажи, управление запасами и многое другое.

46 Как осуществляется реализация цифрового производства.

Ответ: Создание цифровой модели продуктов и представлении цифрового определения всего процесса жизненного цикла продукта таким образом, чтобы компьютер мог его понять.

47 Геометрическая модель и модель знаний в основном статические, описывающие модели, в основном используемые для \_\_\_\_\_ продукции.

Ответ: проектирования и производства.

48 Физическая модель и модель-прототип являются динамическими имитационными моделями, используемыми для анализа \_\_\_\_\_, ориентированного на продукт.

Ответ: производительности.

49 Масштабируемость – вторая по важности особенность развитого цифрового управления жизненным циклом продукта. Что имеется в виду?

Ответ: Говоря о масштабируемости, обычно имеется в виду возможность расширения объема предложения. При цифровизации масштабируемость будет касаться как расширения, так и сокращения, то есть не только умения быстро выявить спрос и удовлетворить его, но и способность снизить или остановить производство с минимальными потерями, когда спрос падает. Кроме того, масштабируемость – это повышение эффективности разработки продукта при снижении затрат. На практике это может привести к снижению затрат на управление продуктами на 30–70%. Некоторые предприятия сообщают даже о десятикратном повышении эффективности рабочей силы.

50 Цифровое управление жизненным циклом продукта – это...

Ответ: это всеобъемлющая комплексная концепция, радикально отличающаяся от обычного корпоративного мышления, которая позволяет предприятиям полностью обновить производство своих продуктов и услуг, а также связанные с ним процессы, трудовые ресурсы и взаимодействие с потребителями.

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

1. Понятие «Концепция «Индустрии 4.0»
2. Определение «цифровое производство»
3. Роль больших данных и искусственного интеллекта в «Индустрии 4.0»
4. Горизонтальная и вертикальная интеграция.
5. Преимущества «Индустрии 4.0»
6. Промышленный Интернет вещей (IIoT) и киберфизические системы — интеллектуальные автономные системы
7. Умные производств и фабрики. Умные склады и логистика
8. Системы планирования ресурсов предприятия (ERP)
9. Развитие цифровизации производства в России
10. Облачные вычисления как инструмент концепции «Индустрия 4.0» и цифровой трансформации.
11. Этапы цифровизации промышленности
12. Преимущества цифровизации для промышленных предприятий
13. Система MES
14. Основные технологии промышленной цифровизации
15. Задачи «цифрового производства»
16. Определение цифровой трансформации
17. Цифровой инженерный анализ CAE
18. Анализ методом конечных элементов (FEA)
19. Системы управления информацией предприятий, Enterprise Information Management: EIM = PLM+MES+ERP.
20. Конвергенция цифрового и физического в разрабатываемом продукте уже в эскизном проекте
21. 15 ключевых компонентов современного производства
22. Систематизация, накопление и защита нематериальных активов (НМА)
23. Цифровой реверс-инжиниринг

24. Энергоэффективность производственных предприятий, сертификация их по стандартам LEED, BREEAM
25. Трансфер технологий
26. Аддитивное производство для модельных испытаний и прототипирования
27. Бережливое производство (lean)
28. Цифровое управление логистикой, в том числе с использованием RFID идентификации
29. Основные этапы цифровой трансформации современной национальной экономики
30. Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия
31. Формирование целей и задач цифровизации
32. Числового управления (ЧУ)
33. Современная адаптируемая система управления жизненным циклом изделия (PLM)
34. Программный комплекс IPS
35. Математические базовые теории, дизайн и моделирование продукта
36. Основные этапы построения экономической модели оптимизационного типа.
37. Цифровая операционная среда
38. Архитектура предприятия (Enterprise Architecture)
39. Архитектурные слои предприятия. Слой цифровых двойников.
40. Цели и задачи виртуального предприятия
41. Классификация виртуальных предприятий.
42. Сетевое производство, интеллектуальное производство
43. Цифровые двойники. ЦД жизненного цикла продукта.
44. Области применения цифровых двойников организации.
45. Сценарии применения цифровых двойников
46. Виды цифровых двойников
47. ГОСТ 2.053-2006 применяется термин «информационная модель изделия»
48. Обработка информации на протяжении жизненного цикла. (ГОСТ Р 57700.37–2021)
49. Digital Twin - комплексные информационные и технические системы, которые охватывают уровни автоматизированной системы управления технологическими процессами: от уровня терминального оборудования до уровня предприятия, планирования ресурсов (ERP)
50. Цифровой двойник в системе управления промышленным объектом
51. Прототип (DTP)
52. Экземпляр (DPI)
53. Агрегированный двойник (DTA)

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

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Рекомендуемая литература**

#### **А. Основная литература**

1. Егоров, А. Ф. Интегрированные автоматизированные системы управления химическими производствами и предприятиями: учебное пособие для вузов / А. Ф. Егоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13871-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519621>.
2. Мешалкин В.П. Введение в инжиниринг энергоресурсосберегающих химико-технологических систем: учебное пособие/ В.П. Мешалкин- М:РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020- 220 с.

3. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511314>.
4. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией: учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00623-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] — URL: <https://urait.ru/bcode/511205>.

## Б. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18197-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534516>.
2. Колобов, А. А. Менеджмент высоких технологий: учебное пособие / А. А. Колобов, И. Н. Омельченко, А. И. Орлов. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 920 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100638> (дата обращения: — Режим доступа: для авториз. пользователей).
3. Шинкевич, А. И. Организация производства в нефтегазохимическом комплексе Республики Татарстан: вопросы теории и практики внедрения управленческих инноваций: монография / А. И. Шинкевич, А. А. Лубнина. — Казань : КНИТУ, 2015. — 212 с. — ISBN 978-5-7882-1834-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102075> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Голант, А. И. Системы цифрового управления в химической промышленности / А. И. Голант, Л. С. Альперович, В. М. Васин. - М.: Химия, 1985. - 255 с.
5. Филинов-Чернышев, Н. Б. Разработка и принятие управленческих решений: учебник и практикум для вузов / Н. Б. Филинов-Чернышев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва.: Издательство Юрайт, 2023. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17973-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534074>.
6. Управление организацией [Текст]: учебник для вузов / Г. А. Азоев, В. П. Баранчев, В. Н. Гунин ; ред.: А. Г. Поршнева, З. П. Румянцева, Н. А. Саломатин. - 2 -е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2002. - 669 с.

### 9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

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

Журнал:

1. «Креативная экономика» ISSN: 1994-6929 (print), 2409-4684 (online)
2. Научно-практический журнал «Открытое образование». ISSN 1818-4243 (Print) ISSN 2079-5939 (Online)
3. «Стратегии бизнеса», ISSN: 2311-7184
4. Nature Publishing Group ISBN 978-0-226-26145-4.
5. Intelligence and Decision Making - Scientific Journal Publisher:
6. Polymer Science, Series D ISSN 1995-4212
7. Экономика и предпринимательство ISSN:1999-2300
8. Современные наукоемкие технологии ISSN 1812-73204.
9. Журнал «Логинфо»[электронный ресурс]: <http://www.loginfo.ru>



10. Информационный портал [электронный ресурс]: <http://www.loglink.ru/>

### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<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

<http://lcweb.loc.go> - Библиотека Конгресса США

### 9.3 Средства обеспечения освоения практик

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 (Zoom, Skype и др.);
- учебный портал Moodle РХТУ им. Д.И. Менделеева (или другие LMS);
- сервисы по доставке e-mail сообщений.

Для проведения промежуточных и итоговой аттестации могут использоваться такие сервисы как: Zoom, Skype, Teams 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 **1 727 628 экз.** на **01.01.2023**

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 по направлению 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» магистерская программа «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами».

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме 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 практики

### **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; раздаточный материал раздаточный материал к практическим занятиям – практической подготовки.

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:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Количество лицензий</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>
1.	ABBYY FineReader 10 Professional Edition	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	20 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
2.	CorelDRAW Graphics Suite X5 Education License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	5 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная

3.	Управление проектами Project expert tutorial	Контракт № 143- 164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
4.	Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	Контракт №28- 35ЭА/2020 от 26.05.2020	Сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочная
5.	SolidWorks EDU Edition 2020-2021 Network - 200 Users	Контракт № 90- 133ЭА/2021 от 07.09.2021	Сетевая лицензия на 200 пользователей	бессрочная
6.	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.	бессрочная
7.	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.	бессрочная
8.	Среда разработки Delphi	Контракт № 143- 164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
9.	Среда разработки C++ Builder	Контракт № 143- 164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
10.	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
11.	Система проектирования CA ErWin Modeling Suite Bundle	Контракт № 143- 164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная

12.	OriginPro 8.1 Department Wide License	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
13.	Программа обработки экспериментальных данных BioOffice ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
14.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw pro	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
15.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	1 лицензия для активации на рабочих станциях	бессрочная
16.	MATLAB Academic new Product Group Licenses (per License)	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	3 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
17.	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
18.	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
19.	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
20.	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
21.	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
22.	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
23.	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

24.	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
25.	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
26.	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
27.	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
28.	NI Circuit Design Suite	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	10 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
29.	Неисключительная лицензия OriginLab ORIGINPRO- New License Node-Lock License Singl Seat EDUCATIONAL	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	13 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
30.	Неисключительная лицензия Originlab Annual Maintenance Renewal OriginPro 2022b Perpetual Node-Locked Academic Licens	Контракт №72-99ЭА/2022 от 29.08.2022	13 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная
31.	WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	24 лицензии для активации на рабочих станциях	бессрочная
32.	WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	150 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Понятие «цифровое производство»	Знает: – сущность и тенденции развития цифровой экономики и	

<p><b>(ЦП) в современной промышленности.</b></p>	<p>управленческий потенциал новых цифровых технологий, институциональные, инфраструктурные аспекты цифровой экономики и вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>– 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;</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>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (1 семестр). Оценка за тестирование. Оценка за зачет с оценкой.</p>
<p><b>Раздел 2. Концепция цифрового производства.</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>– 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;</p> <p>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (1 семестр). Оценка за тестирование. Оценка за зачет с оценкой.</p>

	<p>принятия решений в цифровой экономике.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;</li> </ul> <p>методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</p>	
<p><b>Раздел 3. Основная концепция и значение науки о цифровом производстве.</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу №2 (1 семестр). Оценка за тестирование. Оценка за зачет с оценкой.</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>	
<p><b>Раздел 4. Виртуальное производство.</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>– 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;</p> <p>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>– 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;</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</p>	<p>Оценка за контрольную работу №2 (1 семестр). Оценка за тестирование. Оценка за зачет с оценкой.</p>



	<p>и анализа проблем цифровой безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</li> </ul>	
<p><b>Раздел 5. Характеристики цифрового оборудования.</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;</li> <li>– методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу №3 (1 семестр). Оценка за тестирование. Оценка за зачет с оценкой.</p>
<p><b>Раздел 6. Реализации цифрового производства.</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и тенденции развития цифровой экономики и управленческий потенциал новых цифровых технологий,</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу №3 (1 семестр).</p>

	<p>институциональные, инфраструктурные аспекты цифровой экономики и вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;</li> <li>– методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</li> </ul>	<p>Оценка за тестирование. Оценка за зачет с оценкой.</p>
<p><b>Разделы 1-6</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</li> </ul>	<p>Оценка за тестовые задания Оценка за зачет с оценкой</p>

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.</li> </ul> <p>Владеет:</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 06.04.2021 № 245);

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;

- 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  
«Организация цифровизированных наукоемких производств»  
основной образовательной программы**

**Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими  
производствами**

**Магистерская программа – «Организация и управление цифровизированными  
наукоемкими химическими производствами»**

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»**

Проректор по учебной работе

Ф.А. Колоколов

«26» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы цифровой экономики»**

Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами

Магистерская программа – «Организация и управление  
цифровизированными наукоемкими химическими производствами»

**Квалификация «магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
«19» июня 2023 г.

Председатель  Н.А. Макаров

**Москва 2023**

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента и маркетинга  
«16» мая 2023 г., протокол № 10.

Согласовано  \_\_\_\_\_ Л.Ю. Калинина

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, 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	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа;

### Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1 Знает методы и средства организации и управления наукоемкими производствами, методы обеспечения информационной безопасности
ОПК-4. Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов	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 системах управления наукоемкими производствами
	ОПК-4.3. Владеет методологией оценки эффективности систем управления наукоемкими производствами

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.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>1,42</b>	<b>51</b>	<b>38,25</b>
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,95	34	25,5
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2,58</b>	<b>93</b>	<b>69,66</b>
Контактная самостоятельная работа	2,58	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		92,6	69,36
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего	Лекции	Прак. зан.	Сам. работа
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Теоретические основы цифровизации экономики</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>36</b>
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
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>36</b>
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
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике и информационная безопасность</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>21</b>
3.1	Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	17	3	4	10
3.2	Информационная безопасность	19	2	6	11
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>93</b>

## **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 Индустрии 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	
	<b>Знать:</b>				
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.		+	+	
	<b>Уметь:</b>				
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.		+	+	
	<b>Владеть:</b>				
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:					
	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>			
7	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.	+	+	+

	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>			
	ОПК-2. Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1 Знает методы и средства организации и управления наукоемкими производствами, методы обеспечения информационной безопасности	+	+	+
8	ОПК-4. Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов	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 системах управления наукоемкими производствами	+	+	+
		ОПК-4.3. Владеет методологией оценки эффективности систем управления наукоемкими производствами	+	+	+

## 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	Научоемкость 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
		<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

### 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 контрольные работы. Максимальная оценка за контрольные работы 1 и 2 (3 семестр) составляет 10 баллов за каждую. Максимальная оценка за контрольную работу 3 составляет 30 баллов.

#### Раздел 1.

##### Примеры тестовых заданий:

1. Понятие «цифровая экономика» вошло в употребление в:
  - а) начале 2000-х гг.
  - в) конце 2000-х гг.
  - г) конце 1980-х гг.
  - д) конце 1990-х гг.
2. При переходе к цифровой экономике:
  - а) растет производительность капитала и труда
  - б) труд вытесняется цифровым капиталом и искусственным интеллектом
  - в) расширяется рынок капитала и сужается рынок труда
  - г) происходит дегуманизация экономики
3. К основным компонентам цифровой экономики относят:
  - а) интернет
  - б) социальные сети
  - в) электронную торговлю
  - д) компьютеры
4. Основными свойствами виртуального пространства экономической деятельности хозяйствующих субъектов являются (*выберите несколько вариантов ответа*):
  - а) нестационарные экономические процессы
  - б) устойчивое состояние неравновесия
  - в) положительные обратные связи с информационной средой
  - г) отсутствие времени для реагирования на вызовы внешней среды
5. Постепенное непрерывное совершенствование бизнес-процессов обеспечивается процессом:
  - а) управления качеством
  - б) управления человеческими ресурсами предприятия
  - в) реинжиниринга бизнес-процессов
  - г) реорганизацией структуры управления
6. Эффективная модель регулирования цифровой экономикой предполагает (*выберите несколько вариантов ответа*):
  - а) модель проектного управления
  - б) конкретные рекомендации по реализации системы мер на уровне государства

в) необходимость адаптации системы управления к условиям перманентно меняющейся среды

г) наличие централизации управления процессов цифровизации

7. Повышение эффективности инновационных предпринимательских структур в современных условиях хозяйствования обязательно возможно при *(выберите несколько вариантов ответа)*:

а) переориентации финансирования с государственных источников на частные и корпоративные

б) выходе на внешние рынки

в) переходе всей национальной экономики на инновационную модель развития

г) высокой концентрации наукоемкого производства, знаний, компетенций, технологий в предпринимательских структурах

8. Корпоративная информационная система обеспечивает *(несколько вариантов ответа)*:

а) реализацию современной технологии бюджетирования и контроля затрат

б) внедрение системы управленческого учета затрат в разрезе видов деятельности, отдельных проектов и центров ответственности (подразделений предприятия)

в) оперативное получение аналитической информации для повышения качества принимаемых управленческих решений

г) создание систем электронного документооборота и повышение производительности труда

9. Основными способами использования информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов являются *(несколько вариантов ответа)*:

а) использование локальных баз данных

б) использование коммуникационных технологий

в) внедрение экспертных систем

г) внедрение систем поддержки принятия решений

10. Реинжиниринг бизнес-процессов на предприятии, как правило, сопровождается *(несколько вариантов ответа)*:

а) внедрением новых информационных систем в систему управления bigdata

б) улучшением текущих бизнес-процессов на основе имеющегося опыта развития

в) снижением рисков в хозяйственной деятельности предприятия

г) обновлением форм и носителей информации о бизнес-процессах

## **Раздел 2.**

### **Примеры тестовых заданий:**

1. Термин «сквот», встречающееся в российских материалах и публикациях по цифровой экономике предприятий, означает:

А) среднеквадратичное отклонение показателей цифрового развития от динамики традиционного развития предприятия

Б) виртуальное сообщество киберсквоттеров, регистрирующих на себя популярные интернет-домены цифровых сервисов

В) сквозная технология, используемая инновационными предприятиями

Г) распространенные системы быстрого обмена технической информацией между предприятиями

2. Сбербанк России выступает в качестве центра компетенции в федеральном проекте:

А) Цифровые криптовалюты

Б) Нейротехнологии и искусственный интеллект

В) Информационная безопасность

Г) Развитие человеческого капитала в России до 2030 года



3. Координационным органом Правительства, курирующим программу «Цифровая экономика», является:

- А) Правительственная комиссия по цифровой экономике
- Б) Подкомиссия по цифровой экономике при Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности
- В) Президиум Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности
- Г) Подкомиссия по цифровой экономике при Правительственной комиссии по информационным технологиям

4. В паспорте программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и паспортах региональных проектов в ее составе НЕ используется понятие:

- А) цифровая платформа
- Б) центр компетенций
- В) виртуальная реальность
- Г) блокчейн-голосование

5. Сколько существует этапов развития электронного правительства?

- А) два;
- Б) шесть;
- В) один;
- Г) пять

6. Продолжите определение «Интернет – магазин – это ...»

- А) это магазин, "витрина" которого расположена в Интернете и который не дает возможность заказать товар через Интернет
- Б) это магазин, "витрина" которого расположена в Интернете и который дает возможность заказать товар через Интернет
- В) это магазин, "витрина" которого не расположена в Интернете, но дает возможность заказать товар через Интернет
- Г) это обычный магазин, в шаговой доступности

7. Выберите преимущества платежных электронных систем?

- А) моментальность транзакций
- Б) возможность открытия и пополнения счета, не вставая от компьютера
- В) если банк обанкротится, денежные средства возвращены не будут
- Г) слабый уровень безопасности
- Д) доступность, в том числе тех, кто не может открыть банковский счет (пластиковую карту) или не хочет доверять свои персональные данные и данные своего счета Интернету

8. Что определяет поведение потребителя в сети интернет?

- А) род занятий, пол, возраст;
- Б) цвет волос, голос;
- В) самооценка, характер;
- Г) любимое животное

9. Майнинг это -...?

- А) способ заработка доллара
- Б) способ получения биткоина
- В) перемещение криптовалюты между пользователями
- Г) курс криптовалюты

10. Что относится к электронным товарам?

- А) информационные и развлекательные продукты.
- Б) процессы и услуги.
- В) символы, концепции, жетоны.

- Г) статьи различных авторов.
- Д) коды программ.
- Е) программа телепередач.

### Раздел 3.

#### Примеры тестовых заданий:

- 1 Функции федерального органа исполнительной власти, ответственного за реализацию Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»,  
осуществляет:
- А) **Президент РФ;**
  - Б) **Правительство РФ;**
  - В) Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации;
  - Г) Федерация;
  - Д) **Министерство экономического развития Российской Федерации.**
- 2 В Национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» не входят следующие федеральные проекты:
- А) **цифровые технологии;**
  - Б) **информационная безопасность;**
  - В) цифровая образовательная среда;
  - Г) информационная среда.
3. Система средств и способов сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, представления и использования информации:
- А) информационный процесс;
  - Б) информационная технология;
  - В) информационная система;
  - Г) информационная деятельность;
  - Д) жизненный цикл.
4. Под информационной технологией понимаются операции, производимые с информацией:
- А) только с использованием компьютерной техники;
  - Б) только на бумажной основе;
  - В) и автоматизированные, и традиционные бумажные операции;
  - Г) только автоматизированные операции;
  - Д) только операции, осуществляемые с помощью прикладных программ.
5. АИС, обеспечивающая информационную поддержку целенаправленной коллективной деятельности предприятия, — это:
- А) АИС управления технологическими процессами;
  - Б) финансовая АИС;
  - В) глобальная АИС;
  - Г) локальная АИС;
  - Д) корпоративная АИС.
6. Вид аналога собственноручной подписи, являющийся средством защиты информации:
- А) пароль;
  - Б) авторизация;
  - В) персонализация;
  - Г) шифр;
  - Д) электронная цифровая подпись.
7. Система, в которой протекают информационные процессы, составляющие полный жизненный цикл информации:

- А) информационная система;
- Б) компьютерная сеть;
- В) организационная система;
- Г) социальная система;
- Д) компьютерная система.

8. Организация, осуществляющая физическое проектирование на основе существующей концепции ИС:

- А) системный интегратор;
- Б) разработчик ИС;
- В) консалтинговая фирма;
- Г) аудиторская фирма;
- Д) компьютерная фирма.

9. Целью автоматизации финансовой деятельности является:

- А) повышение квалификации персонала;
- Б) устранение рутинных операций и автоматизированная подготовка финансовых документов;
- В) снижение затрат;
- Г) автоматизация технологии выпуска продукции;

5) приобретение нового оборудования.

10. Цель информационного обеспечения определяется:

- А) субъектом информационного обеспечения;
- Б) задачами организации;
- В) руководителем организации;
- Г) информационными потребностями;
- Д) указами правительства

### **Пример тестового задания с открытым вопросом**

#### **1. Что такое национальный проект?**

Национальный проект – это проект или программа, обеспечивающий(ая) достижение целей и целевых показателей, выполнение задач, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. No 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», а также при необходимости достижение дополнительных показателей и выполнение дополнительных задач по поручению и (или) указанию Президента РФ, поручению Председателя Правительства РФ, Правительства РФ, решению Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, президиума Совета и подлежащий разработке в соответствии с Указом.

#### **2. Что понимается в правовых актах под «регулятивной песочницей»?**

«Регулятивная песочница» – специально согласованный режим проработки и пилотирования решений, в том числе регуляторных, для определения эффективной модели взаимодействия и построения бизнес-процессов в какой-либо новой сфере. Регулятивную песочницу целесообразно использовать для проработки механизмов и правил регулирования экономических процессов в рамках цифровых инициатив и проектов.

### **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>« » 2022г.</p>	<p><b>Министерство науки и высшего образования РФ</b></p>
	<p><b>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</b></p>
	<p>Кафедра менеджмента и маркетинга</p>
	<p>27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами</p>
	<p><b>Основы цифровой экономики</b></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, 2022. — 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, 2022. — 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](http://www.cbr.ru)
- Министерство финансов РФ: [www.minfin.ru](http://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](http://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 – 8, (общее число слайдов – 150);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 500);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 300).

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 01.01.2023 составляет 1 727 628 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 «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.

### **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 Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	24 лицензии для активации на рабочих станциях	бессрочно
2	Microsoft Office Standard 2019 В составе: Word Excel Power Point Outlook	Контракт №175-262ЭА/2019 От 30.12.2019	150 лицензий для активации на рабочих станциях	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Контракт №72-99ЭА/2022 от 29.08.2022	-	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
4	Антиплагиат.ВУЗ	Контракт от 11.05.2023 № 19-343К/2023	не ограничено, лимит проверок 10000	19.05.2024



## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Раздел 1. Теоретические основы цифровизации экономики</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;</li> <li>– методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (1 семестр) Оценка за зачет с оценкой</p>
<p><b>Раздел 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и тенденции развития цифровой экономики и управленческий потенциал новых цифровых технологий, институциональные, инфраструктурные аспекты</li> </ul>	<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"> <li>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализа проблем цифровой безопасности;</li> </ul> <p>методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.</p>	
<p><b>Раздел 3. Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике и информационная безопасность</b></p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– инновационные концепции и технологии цифровой экономики, особенности, подходы и технологии принятия решений в цифровой экономике.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять и соотносить негативные и позитивные факторы</li> </ul>	<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 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 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;

– Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащении 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 27.04.06 Организация и управление наукоемкими**  
**производствами**  
**Магистерская программа – «Организация и управление цифровизированными**  
**наукоемкими химическими производствами»**  
**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»

Проректор по учебной работе

Ф.А. Колоколов

«19» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Профессионально-ориентированный перевод»**

**Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами**  
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа – «Организация и управление  
цифровизированными наукоемкими химическими производствами»**  
(Наименование магистерской программы)

**Квалификация «магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
«19» июня 2023 г.

Председатель  Н.А. Макаров

**Москва 2023**

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков «23» мая 2023 г., протокол № 10.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами** (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	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>



**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
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
<p>-Стратегическое управление процессами организации сетей поставок на уровне промышленной организации</p> <p>-Управление логистической организацией обеспечивающих производственных процессов</p> <p>-Управление оценкой эффективности деятельности структурных подразделений служб логистики и управления цепями поставок</p>	<p>- Руководство проектами бизнес процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий</p>	<p>ПК-2. Способен интерпретировать методы, модели и механизмы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации химической отрасли</p>	<p>ПК-2.1 Знает информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, требования технического задания и правила оформления документации по проектно-конструкторским работам;</p> <p>ПК-2.2 Умеет использовать междисциплинарный подход к решению инновационных задач и применению основных методов организационно-экономического моделирования в проектировании объектов химической промышленности;</p>	<p>40.084</p> <p>Профессиональный стандарт Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. N 1142н)</p> <p>Уровень квалификации 7</p> <p>Обобщенная трудовая функция</p> <p>В: Стратегическое управление процессами организации сетей поставок на уровне промышленной организации</p> <p>В/02.7 Стратегическое управление процессами создания сетей поставок на стадии производства</p> <p>С: Стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и</p>

<p>организаций в сфере производства</p>			<p>ПК-2.3 Владеет методологией разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, обоснования основных положений стратегии их развития и политики управления.</p>	<p>моделей организации сетей поставок машиностроительной продукции на уровне промышленной организации С/02.7 Руководство проектами разработки и внедрения средств информационной поддержки управления сетями поставок</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	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>54</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>0,9</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Практические занятия (ПЗ)	0,9	34,0	25,5
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1,1</b>	<b>38,0</b>	<b>28,5</b>
Контактная самостоятельная работа	1,1	0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		37,8	28,35
<b>Виды контроля:</b>	<b>Зачет</b>		

## 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
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Требования к профессионально-ориентированному переводу. Особенности перевода специальных текстов</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
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
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Лексико-грамматические проблемы перевода специальных текстов</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
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 «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами».	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 «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами».	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
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Интернет и ИКТ в профессионально -ориентированном переводе</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
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
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>38</b>

## **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
<b>Знать:</b>				
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;	+	+	+
<b>Уметь:</b>				
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		+	+
<b>Владеть:</b>				
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>				
	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>		
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.	+	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <b><i>профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</i></b>					
	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>			
15	– ПК-2. Способен интерпретировать методы, модели и механизмы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации химической отрасли	– ПК-2.1 Знает информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, требования технического задания и правила оформления документации по проектно-конструкторским работам;	+	+	+
		– ПК-2.2 Умеет использовать междисциплинарный подход к решению инновационных задач и применению основных методов организационно-экономического моделирования в проектировании объектов химической промышленности;	+	+	+
		– ПК-2.3 Владеет методологией разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, обоснования основных положений стратегии их развития и политики управления.	+	+	+



## 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* (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), оценки за реферат (максимальная оценка 10 баллов) и оценки за практическую работу (максимальная оценка 30 баллов).

### 8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

1. Основы природопользования
2. Экологический мониторинг
3. Техногенные системы и экологический риск
4. Основы промышленной экологии
5. Основные проблемы химии устойчивого развития

### 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 – 10 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, 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,**

**оценка за домашнюю работу и работу в аудитории – 10 баллов.**

1. 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,**

**оценка за домашнюю работу и работу в аудитории – 10 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).**

Итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен.

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

### **8.4. Структура и примеры билетов для зачета (2 семестр).**

Итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Рекомендуемая литература**

#### **А. Основная литература**

1. Английский язык. Пособие для магистрантов химико-технологических вузов: учеб. пособие/. Кузнецова Т. И. Кузнецов И. А.; под ред. Т. И. Кузнецовой – М.: М. РХТУ, 2021 г.-168 с.

2. Английский язык для химиков – технологов: учебно-методический комплекс в 2 ч.: учеб. пособие/. Кузнецова Т. И. Воловикова Е. В. Кузнецов И. А.; под ред. Т. И. Кузнецовой – М.: М. РХТУ, 2017 г. Ч.1. Практикум. - 272 с.

3. Английский язык для химиков – технологов: учебно-методический комплекс в 2 ч.: учеб. пособие/. Кузнецова Т. И. Воловикова Е. В. Кузнецов И. А.; под ред. Т. И. Кузнецовой – М.: М. РХТУ, 2017 г. Ч.2. Грамматический минимум. Справочные материалы. - 148 с.

4. Кузнецова, Т. И., Кузнецов, И. А., Дистанционный образовательный электронный курс «Английский язык для магистрантов химико-технологических специальностей» размещённый в ЭСУО Moodle [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Кузнецова, И. А. Кузнецов, — Электрон. дан. — Москва: РХТУ, 2021.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1): учебное пособие для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11608-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495261> (дата обращения: 08.02.2022).

6. 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. Англо-русский словарь химико-технологических терминов / Е. С. Бушмелева, Л. К. Генг, А. А. Карпова, Т. П. Рассказова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08001-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493385> (дата обращения: 08.02.2022).

2. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-направлений. English for Information Technology: учебное пособие для вузов / О. Н. Стогниева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07849-7. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492791> (дата обращения: 08.02.2022).

3. Краснова, Т. И. Английский язык для специалистов в области интернет-технологий. English for Internet Technologies: учебное пособие для вузов / Т. И. Краснова, В. Н. Вичугов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8573-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490272> (дата обращения: 08.02.2022).

## 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 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.

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](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.

<b>№</b>	<b>Электронный ресурс</b>	<b>Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка</b>	<b>Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором</b>
----------	---------------------------	---	--

		<b>на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей</b>	
1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ»	<p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань»</p> <p>Договор от 26.09.2020 № 33.03-Р-3.1-2173/2020</p> <p>Сумма договора – 747 661-28</p> <p>С 26.09.2020 по 25.09.2021</p> <p>Договор от 26.09.2021 №33.03-Р-3.1-3824/2021</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	<p>Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия»-КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика»-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», «Инженерно-технические науки» - изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика» - изд-ва «ЛАНЬ», Экономика и менеджмент» - изд-ва Дашков и К., а также отдельные издания в соответствии с Договором.</p>
		<p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань»</p> <p>Договор от 26.09.2021 № 33.03-Р-3.1-3824/2021</p> <p>Сумма договора – 498445-10</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после</p>	<p>Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика» - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Экономика и менеджмент» - изд-ва Дашков и К., а также отдельные издания из коллекций других издательств в соответствии с Договором.</p>

		<p>персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	
		<p>Принадлежность – сторонняя  Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань»  Договор от 26.09.2021 № 33.03-Р-3.1-3825/2021</p> <p>Сумма договора – 283744-98</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	<p>«Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Инженерно-технические науки» - изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Физика» - изд-ва «ЛАНЬ», а также отдельные издания из других коллекций издательства «ЛАНЬ» в соответствии с Договором.</p>
2	<p>Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)</p>	<p>Принадлежность – собственная РХТУ.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://lib.muctr.ru/">http://lib.muctr.ru/</a></p> <p>Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера</p>	<p>Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.</p>
3	<p>Научно-электронная библиотека «eLibrary.ru»</p>	<p>Принадлежность – сторонняя  Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека  Договор от 24.12.2021 № SU-364/2021/33.03-Р-3.1-4085/2021</p> <p>Сумма договора – 1 309 275-00</p> <p>С 01.01.2022 по 31.12.2022</p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов.</p>

		<p>Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте НЭБ.</p>	
4	Справочно-правовая система «Гарант»	<p>Принадлежность – сторонняя Контракт от 27.12.2021 № 215-274ЭА/2021</p> <p>Сумма контракта 680 580-00</p> <p>С 01.01.2022 по 31.12.2022</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен</p>	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<p>Принадлежность – сторонняя «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор от 16.03.2022 № 33.03-Л-3.1-4377/2022</p> <p>Сумма договора – 478 304.00</p> <p>С 16.03.2022 по 15.03.2023</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «Политехресурс» Договор от 16.03.2022 № 33.03-Р-3.1-4375/2022</p> <p>Сумма договора – 258 488 - 00</p> <p>С 16.03.2022 по 15.03.2023</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	Комплект изданий, входящих в базу данных «Электронная библиотека технического ВУЗа».
7	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «ЗНАНИУМ» Договор от 06.04.2022 № 48 эбс/33.03-Р-3.1-4378/2022</p> <p>Сумма договора – 31 500-00</p> <p>С 06.04.2022 по 05.04.2023</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a></p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	Коллекция изданий учебников и учебных пособий по различным отраслям знаний для всех уровней профессионального образования.
8	Информационно-аналитическая система Science Index	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «Научная электронная библиотека»</p> <p>Договор от 11.04.2022 № 33.03-Л-3.1-4376/2022</p> <p>Сумма договора – 108 000-00</p>	Систематизация, корректировка профилей ученых РХТУ и университета в целом. Анализ публикационной активности сотрудников университета.

		С 11.04.2022 по 10.04.2023	
		Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	
		Количество ключей – локальный доступ для сотрудников ИБЦ.	

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 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"> <li>• Word</li> <li>• Excel</li> <li>• Power Point</li> <li>• Outlook</li> <li>• OneNote</li> <li>• Access</li> <li>• Publisher</li> <li>• InfoPath</li> </ul>	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



<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>	<b>Примечание</b>	<b>Возможность дистанционного использования</b>
	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><b>Раздел 1.</b> Требования к профессионально-ориентированному переводу. Особенности перевода специальных текстов.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы достижения эквивалентности в переводе;</li> <li>– основные приемы перевода;</li> <li>– языковую норму и основные функции языка как системы;</li> <li>– достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий;</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные приемы перевода;</li> <li>– осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм;</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях.</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (2 семестр)</p>
<p><b>Раздел 2.</b> Лексико-грамматические проблемы перевода специальных текстов.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы достижения эквивалентности в переводе;</li> <li>– языковую норму и основные функции языка как системы</li> <li>– достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий;</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные приемы перевода;</li> <li>– осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм;</li> <li>– оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе;</li> <li>– осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением</li> </ul>	<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"> <li>– методикой предпереводческого анализа текста, способствующей точному восприятию исходного высказывания;</li> <li>– методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях;</li> <li>– основами системы сокращенной переводческой записи при выполнении перевода;</li> <li>– основной иноязычной терминологией специальности.</li> </ul>	
<p><b>Раздел 3.</b> Интернет и ИКТ в профессионально – ориентированном переводе.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы достижения эквивалентности в переводе;</li> <li>– достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий;</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные приемы перевода;</li> <li>– осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм;</li> <li>– оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе;</li> <li>– осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста;</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой предпереводческого анализа текста, способствующей точному восприятию исходного высказывания;</li> <li>– методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной,</li> </ul>	<p>Оценка за контрольную работу №3 (2 семестр)</p> <p>Оценка за реферат (2 семестр)</p> <p>Оценка за практическую работу (2 семестр)</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.	
--	---	--

### **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 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;

– 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  
«Профессионально-ориентированный перевод»**

**основной образовательной программы**

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами  
код и наименование направления подготовки (специальности)

«Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими  
производствами»  
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»**

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Социология и психология профессиональной деятельности»**

**Направление подготовки**

**27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами,  
магистратура**

**Магистерские программы:**

**"Организация и управление цифровизированными наукоемкими  
химическими производствами"**

**Квалификация: магистр**



**Москва 2023**

Программа составлена к.пс.н., доцентом кафедры социологии, психологии и права Н.С. Ефимовой

Программа рассмотрена и одобрена на расширенном заседании кафедры социологии, психологии и права РХТУ им. Д.И. Менделеева «17» мая 2023 г., протокол № 10



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, магистратура(ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой социологии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина «Социология и психология профессиональной деятельности» относится к обязательной части блока 1. Дисциплина (модули) учебного плана и рассчитана на изучение в течение одного семестра. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области социально-психологических дисциплин.

**Цель дисциплины** – формирование социально ответственной личности, способной осуществлять анализ проблемных ситуаций, вырабатывать конструктивную стратегию действий, организовывать и руководить работой коллектива, в том числе в процессе межкультурного взаимодействия, рефлексировать свое поведение, выстраивать и реализовывать стратегию профессионального развития.

**Задачи дисциплины** – формирование у студентов:

- системных знаний и представлений о современном российском обществе, о новых условиях и возможностях развития личности, месте и роли будущего выпускника вуза;
- компетенций, необходимых для личностного и профессионального становления в процессе обучения в вузе и профессиональной деятельности специалиста в рамках управленческих взаимоотношений;
- способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.

Дисциплина «Социология и психология профессиональной деятельности» преподается в магистратуре и 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 получение следующих универсальных **компетенций и индикаторов их достижения**: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; 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
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.
		УК-3.2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

		УК-3.3 Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		УК-5.2 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3 Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	ОПК – 5 Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития наукоемких производств	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, регулирующие права для решения задач в области развития наукоемких производств
		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 осуществления инновационной деятельности и договоров (контрактов) с инвесторами

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

*Знать:*

- сущность проблем организации и самоорганизации личности, поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности;

- методы самоорганизации и развития личности, выработки целеполагания и мотивационных установок, развития коммуникативных способностей и профессионального поведения в группе;
- конфликтологические аспекты управления в организации;
- методики изучения социально-психологических явлений в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации.

*Уметь:*

- планировать и решать задачи личностного и профессионального развития не только своего, но и членов коллектива;
- анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания;
- устанавливать с коллегами отношения на конструктивном уровне общения;
- вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач.

*Владеть:*

- социально-психологическими технологиями самоорганизации и развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития;
- теоретическими и практическими навыками предупреждения и разрешения внутриличностных, групповых и межкультурных конфликтов;
- способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию;
- способностями к конструктивному общению в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр.ч.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>1,42</b>	<b>51,0</b>	<b>38,25</b>
Лекции	0,48	17,0	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34,0	13,5
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1,58</b>	<b>57,0</b>	<b>42,75</b>
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,58	57,0	42,75
<b>Экзамен</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>27</b>
Контактная работа – промежуточная аттестация	1	0,4	0,3
Подготовка к экзамену		35,6	26,7
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Экзамен</b>		

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов			
		Всего	Лек-ции	Прак. Зан.	Самост. раб
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Общество и личность: новые</b>				

	<b>условия и факторы профессионального развития личности</b>		<b>8</b>	<b>17</b>	<b>28</b>
1.1	Современное общество в условиях глобализации и информатизации.	7	1	2	4
1.2	Общее понятие о личности.	7	1	2	4
1.3	Социальные и психологические технологии самоорганизации и саморазвития личности.	9	1	3	5
1.4	Когнитивные процессы личности.	10	2	3	5
1.5	Функциональные состояния человека в труде. Стресс и его профилактика.	10	2	3	5
1.6	Психология профессиональной деятельности.	10	1	4	5
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Человек как участник трудового процесса</b>		<b>9</b>	<b>17</b>	<b>29</b>
2.1	Основные этапы развития субъекта труда.	7	1	2	4
2.2	Трудовая мотивация и удовлетворенность трудом.	7	1	2	4
2.3	Целеполагание и планирование в профессиональной деятельности.	7	1	2	4
2.4	Профессиональная коммуникация.	8	2	2	4
2.5	Психология конфликта.	8	1	3	4
2.6	Трудовой коллектив. Психология совместного труда.	8	1	3	4
2.7	Психология управления.	10	2	3	5
	Экзамен	36			
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>

## **4.2 Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Общество и личность: новые условия и факторы профессионального развития личности.**

#### **1.1. Современное общество в условиях глобализации и информатизации.**

Типы современных обществ: общество риска, общество знания, информационное общество. Социальные и психологические последствия информатизации общества. Фукурошок. Культурошок. Аномия. Адаптационные копинг-стратегии. Личность в современном обществе. Рефлексирующий индивид. Человек как субъект деятельности. Самодиагностика и самоанализ профессионального развития.

#### **1.2. Общее понятие о личности.**

Личность и ее структура. Самосознание: самопознание, самоотношение, саморегуляция. Основные подходы к изучению личности. Развитие личности. Социальная и психологическая структура личности. Ценностные ориентации и предпочтения личности. Личность в системе непрерывного образования. Самообразование как основа непрерывного образования. Толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

#### **1.3. Социальные и психологические технологии самоорганизации и саморазвития личности.**

Темперамент и характер в структуре личности. Проявление темперамента в деятельности. Структура и типология характера. Формирование характера. Построение взаимодействия с людьми с учетом их индивидуальных различий. Стратегии развития и саморазвития личности. Личные приоритеты. Целеполагание. Ценности как основа целеполагания. Цели и ключевые области жизни. Life Management и жизненные цели. Smart - цели и надцели. Цель и призванные обеспечить ее достижения задачи и шаги. Копинг-стратегии. Искусство управлять собой.

#### **1.4. Когнитивные процессы личности.**

Общая характеристика когнитивных (познавательных) процессов личности. Ощущение и восприятие: виды, свойства, особенности развития. Внимание и память: виды, свойства, функции. Развитие и воспитание внимания. Возрастные и индивидуальные особенности памяти. Приемы рационального заучивания. Мышление и его формирование. Типология мышления: формы, виды, операции, индивидуальные особенности. Мышление и речь. Способы активизации мышления. Воображение: виды, функции, развитие. Воображение и творчество. Приемы эффективного чтения. Тренировка памяти и внимания.

#### **1.5. Функциональные состояния человека в труде. Стресс и его профилактика.**

Общее понятие об эмоциях и чувствах: функции, классификация, особенности развития. Способы управления своим эмоциональным состоянием. Общее представление о воле. Психологическая структура волевого акта. Развитие и воспитание силы воли. Функциональные состояния человека в труде. Регуляторы функциональных состояний. Классификация функциональных состояний. Психологический стресс как функциональное состояние. Психология стресса. Профилактика стресса и формирование стрессоустойчивости. Методы управления функциональными состояниями.

#### **1.6. Психология профессиональной деятельности.**

Человек и профессия. Структура профессиональной деятельности. Психологические направления исследования человека в структуре профессиональной деятельности. Профессиографирование как метод изучения профессиональной деятельности. Виды профессиографирования. Задачи психологии профессиональной деятельности. Психологические признаки и регуляторы труда. Профессионально важные качества.

### **Раздел 2. Человек как участник трудового процесса.**

#### **2.1. Основные этапы развития субъекта труда.**

Человек как субъект труда: структура основных компонентов. Этапы развития субъекта труда (периодизация Е. А. Климова). Кризисы профессионального становления (Е. Ф. Зеер). Внутриличностный конфликт и способы его разрешения.

### **2.2. Трудовая мотивация и удовлетворенность трудом.**

Потребности и мотивы личности. Классификация потребностей и виды мотивации. Иерархия потребностей (пирамида А. Маслоу). Трудовая мотивация. Мотивы трудового поведения (В. Г. Подмарков). Основные теории трудовой мотивации и удовлетворенности трудом (Д. Макклеланд, Ф. Герцберг, В. Врум и др.). Мотивация поведения человека в организации. Сущность мотивации как функции управления в организации. Природа мотивации. Функции мотивов поведения человека. Мотивация и управление. Психологические теории мотивации в организации. Социально-экономические теории мотивации. Исследования мотивации. Методики определения мотивации к успеху.

### **2.3. Целеполагание и планирование в профессиональной деятельности.**

Психологическая система трудовой деятельности. Мотивационный процесс как основа целеполагания. Этапы достижения цели. Структура мотивационного процесса. Критерии эффективности целеполагания. Классификация целей. Разработка программы реализации цели. Стратегическое планирование.

### **2.4. Профессиональная коммуникация.**

Психология общения. Составные элементы процесса общения. Функции и виды общения. Типы общения. Характеристики личности, способствующие успешности общения. Обмен информацией и коммуникативные барьеры. Авторитарная и диалогическая коммуникация. Общение как взаимодействие (интеракция). Межличностное восприятие и построение имиджа. Профессиональное общение. Культура делового общения.

### **2.5. Психология конфликта.**

Конфликт как особая форма взаимодействия. Структура, динамика, функции конфликтов. Основные стадии развития конфликтов. Классификация конфликтов. Основные этапы поиска выходов из конфликтной ситуации. Профессиональные конфликты. Источники конфликтов. Конфликтогенные личности. Условия конструктивного разрешения конфликтов. Управление конфликтными ситуациями в коллективе. Социальные технологии предупреждения и разрешения конфликтов в команде и организации.

### **2.6. Трудовой коллектив. Психология совместного труда.**

Группа. Коллективы. Организации. Понятие группы. Виды групп: условные и реальные, большие и малые, первичные и вторичные, формальные и неформальные, референтные группы. Профессиональные коллективы. Динамика формирования коллектива. Диагностика социальных групп. Групповая сплоченность. Групповая динамика. Деятельность команд в организации. Социометрия. Психология совместной трудовой деятельности. Признаки группового субъекта труда. Классификация организаций. Способ организации совместной деятельности. Психология группы. Социально-психологические особенности малой организованной группы. Социально-психологический климат группы.

### **2.7. Психология управления.**

Управление как социальный феномен. Субъект и объект управления. Управленческие отношения как предмет науки управления. Этапы ее развития. Управленческая деятельность. Основные управленческие культуры: характерные черты и особенности. Основные функции управленческой деятельности. Социально-психологическое обеспечение управления коллективом. Человеческие ресурсы организации и управленческие проблемы их эффективного использования. Проблема человека в системе управления. Личность и организация.

## 5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1	Раздел 2
<b>Знать:</b>			
1	– сущность проблем организации и самоорганизации личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности;	+	
2	– методы самоорганизации и развития личности, выработки целеполагания и мотивационных установок, развития коммуникативных способностей и профессионального поведения в группе;		+
3	– конфликтологические аспекты управления в организации;		+
4	– методики изучения социально-психологических явлений в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации.	+	+
<b>Уметь:</b>			
5	– планировать и решать задачи личностного и профессионального развития не только своего, но и членов коллектива;		+
6	– анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания;	+	+
7	– устанавливать с коллегами отношения, характеризующиеся конструктивным уровнем общения;		+
8	– вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач.	+	+
<b>Владеть:</b>			
9	– социально-психологическими технологиями самоорганизации и развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития;	+	
10	– теоретическими и практическими навыками предупреждения и разрешения внутриличностных, групповых и межкультурных конфликтов;		+
11	– способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию;		+
12	– способностями к конструктивному общению в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами.	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <u>универсальные компетенции и индикаторы их достижения:</u>			
	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>	

13	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.		+
		УК-3.2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	+	+
		УК-3.3 Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.		+
14	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	+	
		УК-5.2 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	+	+
		УК-5.3 Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.		+
15	ОПК – 5 Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития наукоемких производств	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, регулирующие права для решения задач в области развития наукоемких производств	+	



		<p>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,</p>	+	+
		<p>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 осуществления инновационной деятельности и договоров (контрактов) с инвесторами</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	Социальная значимость профессии. Роль химика-технолога в модернизации российского общества и решении социально-экологических проблем.	2
2	1	Социально-психологические основы управления карьерой. Планирование профессиональной карьеры.	2
3	1	Стратегии развития и саморазвития личности. Индивидуальное задание «Методика диагностики личности на мотивацию к успеху (Т. Элерс)»	2
4	1	Деловая игра на тему «Внутриличностный конфликт»	2
5	2	Тайм-менеджмент в системе самоорганизации и самообразования личности. Методы и техники управления временем.	2
6	2	Диагностика социальных групп. Групповая сплоченность. Групповая динамика. Социометрия	2
7	2	Руководство и лидерство.	2
8	2	Социальные технологии предупреждения и разрешения конфликтов в команде и организации.	2
9	2	Деловая игра на тему «Межличностный конфликт в группе»	2

### 6.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия 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, РИНЦ;
- написание докладов, подготовку презентаций;
- участие в подготовке проекта;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;

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

фиксированием библиографических данных источника.

## 8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Совокупная оценка текущей работы студента *магистратуры* в семестре складывается из оценок за выполнение:

- контрольная работа №1 -20 баллов;
- доклад по разделу 1 – 10 баллов;
- контрольная работа №2 - 20 баллов;
- доклад по разделу 2 – 10 баллов
- проект - 20 баллов.

Вид итогового контроля из УП – экзамен, (максимальная оценка 20 баллов)

### 8.1.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

За курс студентам предлагается сделать два доклада по 10 баллов, по одному докладу на каждый раздел. Всего 20 баллов.

К Разделу 1. Пример тем докладов для практического занятия на тему «Личность в современном обществе (дискуссия)». Тренинг знакомства.

1. Социальные типы личности. «Иметь или быть?» Э. Фромм.
2. Почему личность отчуждена от общества? (К. Маркс, Э. Фромм, Ж. Бодрийяр)
3. В каком обществе личность может быть счастливой? (Э. Фромм)
4. 20 марта – Всемирный день счастья. Как измерить счастье? В каких странах люди счастливы? Привести глобальную статистику.
5. Что собой представляет современное российское общество? Социальная структура российского общества. Привести данные госстата населения России в динамике за последние 30-50 лет: все население, по возрасту, полу, квалификации, уровню дохода.
6. «Русский крест»: демографические проблемы.
7. Проанализируйте историю России за последние 100 лет: какие социальные процессы пришлось пережить нашей стране?
8. Какова цель развития любого общества?
9. Каким было советское общество?
10. Какое будущее возможно у России?
11. Каковы социальные последствия информатизации общества? (привести статистику процессов информатизации и компьютеризации России и других стран мира за последние 20 лет).
12. Приведите статистику: процессы урбанизации России и в других странах мира за последние 100 лет.
13. Уровень доверия населения к власти в динамике за последние 20 лет. Привести данные ВЦИОМ (ФОМ)
14. Возможен ли в нашей стране рациональный капитализм?  
Возможна ли социальная рыночная экономика?
15. Может ли бизнес быть честным?
16. Общество потребления. Ж. Бодрийяр.
17. Обсуждение новых социальных практик:
18. «Наращение игризации общества (игры в Интернете для разных возрастных групп)»
19. «Справедливая оплата труда».
20. Экологические практики «Довольствоваться малым».
21. Экопоселения.
22. Электронный коттедж.

### 23. Телесные практики.

К Разделу 2 Пример тем докладов для практического занятия на тему «Тайм-менеджмент в системе самоорганизации личности. Методы и техники управления временем».

1. Основная концепция Тайм менеджмента.
2. Цель и ее критерии и характеристики.
3. Иерархия ценностей в тайм менеджменте.
4. Принцип Парето.
5. Понятие «иерархии целей».
6. Принцип SMART.
7. Поглотители времени.
8. Принятие решений. Определение приоритетности дел.
9. Хронометраж. Хронограмма рабочего дня и недели. Как его провести и анализировать его итоги.
10. Правила эффективного делегирования ответственности и полномочий.
11. Определение срочных и важных дел. Матрица Эйзенхауэра.
12. Влияние индивидуальных установок на эффективное использование времени.
13. Механизм самодисциплины. Инструменты самомотивации.
14. Тайм менеджмент в организации. Управление временем в деятельности руководителей.
15. Основные принципы управления временем.
16. Закон Норкотта Паркинсона.
17. Основные этапы управления временем.
18. Технические средства для эффективного управления временем.
19. Компьютер – универсальное средство управления временем.
20. Электронные средства планирования времени.
21. Использование телефона для управления временем.
22. Электронная почта – средство управления временем.

#### **8.1.2. Примерная тематика проекта «Моя профессия в современном российском обществе, и Я»**

Проект по курсу выполняется в часы, выделенные учебным планом на самостоятельную работу. Проект реализуется в три этапа, максимальное количество баллов - 20.

Этап 1 – Актуальность профессии для современного общества:

Примерные темы:

1. Химия как наука и призвание. Социальное значение науки химии. Мотивация выбора профессии химика. Как Вы пришли в науку химия?
2. Какие положительные и негативные условия и факторы существуют в процессе обучения?
3. Какова тема Ваших научных интересов? Какую пользу обществу и человечеству могут принести Ваши научные открытия?
4. Социальная ответственность инженера химика-технолога,
5. Профессия исследователя химика-технолога в современном обществе
6. Профессия химика и сетевое общество.
7. Профессия химика в истории развития общества.
8. Новейшие открытия в химии и моя профессия.
9. Влияние развития химии на социальное развитие общества
10. Социальная экология и новейшие открытия химии
11. Химическое образование и общество знания.
12. Химическое образование и общество потребления.

13. Социальные проблемы химизации экономики и устойчивого развития.

Студенты выбирают тему, разрабатывают ее. Готовят сообщение с презентацией и переходят к следующему этапу.

Этап 2 – самодиагностика (определение профессиональной направленности, личностно профессионально важных качеств), составление профессиограммы, презентация результатов в проекте «Моя профессия», построение дерева целей.

Студенты самостоятельно формируют методический блок в зависимости от целей и задач практической работы на основе учебного пособия (Ефимова Н. С. *Инженерная психология и профессиональная безопасность*. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2019.)

Перечень направлений и диагностические средства для самодиагностики:

1. Определение профессиональной направленности
  - Определение типа личности (методика Дж. Холланда)
  - Дифференциально-диагностический опросник (ДДО)
  - Определение сферы профессиональных предпочтений
2. Определение личностно профессионально важных качеств
  - Определение восприятия времени
  - Определение восприятия пространства
  - Определение тактильного и зрительного восприятия
  - Изучение устойчивости, переключаемости и объема внимания
  - Изучение индивидуальных особенностей памяти
  - Личностный опросник – ЕРО, Г. Ю. Айзенк
  - Тест Кеттела «16 pf – опросник»
  - Методика диагностики межличностных отношений (Т. Лири)
  - Определение поведенческих стратегий в стрессовых ситуациях
  - Определение уровня склонности к риску (Опросник Т. Элерса)

Студенты проходят тесты на практическом занятии и обрабатывают результаты с помощью ключа или можно использовать онлайн вариант, тогда обработка и интерпретация происходит автоматически. По результатам тестирования студенты заполняют таблицу 1, 2.

Написать самоанализ по результатам проведенной работы

Таблица 1.

Сильные стороны	Ресурсы	Слабые стороны	Риски

Таблица 2.

Я – сейчас	Я хочу в себе изменить	Что буду делать

Этап 3 - составление профессиограммы своей будущей профессии и построение «дерева целей» на основе систематизации материала двух предшествующих этапов.

Материал всех этапов обобщается и представляется на практическом занятии в виде доклада с презентацией.

## 8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 2 контрольные работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольные работы составляет 40 баллов, по 20 баллов за каждую работу:

### Раздел 1. Пример контрольной работы №1.

Контрольная работа №1 проходит в виде обсуждения «Настольная книга по саморазвитию». Задание к контрольному выступлению дается на первом занятии. Студенту необходимо прочитать одну из предложенных книг или выбрать любую свою книгу по саморазвитию, сделать презентацию книги, включающую информацию об авторе, краткое содержание книги, анализ идеи и что в этой книге стало полезным для построения своего

понимания о саморазвитии. Анализируется фрагмент книги, наиболее интересный для студента. Максимальная оценка за работу 10 баллов.

Список предлагаемой для обсуждения литературы:

1. Алис Миллер. Драма одаренного ребенка и поиск собственного Я. Издательство: Академический проект, 2019. 140 с.
2. Анна Фрейд. Психология Я и защитные механизмы. Издательство: Питер, 2018. 160 с.
3. Александр Рей. Предназначение. Книга-тренинг. Издательство: Эксмо, 2017. 224 с.
4. Бен-Шахар Тал. Что ты выберешь? Решения, от которых зависит твоя жизнь. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 256 с.
5. Бердяев Н. А. Самопознание. Издательство: Азбука, 2016. 416 с.
6. Брайан Моран, Майкл Леннингтон. 12 недель в году. Как за 12 недель сделать больше, чем другие успевают за 12 месяцев. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2019. 398 с.
7. Брайан Трейси. Тайм-менеджмент по Брайану Трейси. Как заставить время работать на вас. Издательство: Альпина Паблишер, 2019. 302 с.
8. Брюс Худ. Иллюзия "Я", или Игры, в которые играет с нами мозг. Издательство: Эксмо, 2015. 382 с.
9. Веденеева Варвара. 75 questions. Вопросы для самопознания. Издательство: Альпина Паблишер, 2019. 160 с.
10. Глеб Архангельский. Тайм-драйв. Как успевать жить и работать. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 272 с.
11. Глеб Архангельский и др. Тайм-менеджмент. Полный курс. Издательство: Альпина Паблишер, 2019. 312 с.
12. Джессами Хиббард, Джо Асмар. Эта книга сделает вас уверенным. Издательство: Эксмо, 2016. 192 с.
13. Джим Лоэр. Стратегия счастья. Как определить цель в жизни и стать лучше на пути к ней. Издательство: Альпина Паблишер, 2018. 255 с.
14. Джон Вон Эйкен. Возможно все! Дерзни в это поверить... Действуй, чтобы это доказать! Издательство: Альпина Диджитал, 2011. 367 с.
15. Дэниел Пинк. Драйв. Что на самом деле нас мотивирует. Издательство: Альпина Паблишер, 2019. 280 с.
16. Дэн Кеннеди. Жесткий тайм-менеджмент. Возьмите свою жизнь под контроль. Издательство: Альпина Паблишер, 2018. 176 с.
17. Кон И.С. В поисках себя: Личность и ее самосознание. Издательство: Издательство политической литературы, 1984, 336 с.
18. Козырев Г.И. Конфликтология: Учебник. М.: ИД – «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. 304 с.
19. Кови Стивен. Семь навыков высокоэффективных людей. Мощные инструменты развития личности. Издательство: Альпина Паблишер, 2019. 396 с.
20. Кэнфилд Джек и др. Целевая жизнь. Ключевые навыки для достижения ваших целей. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2011. 264 с.
21. Луиза Хей. Стань счастливым за 21 день. Самый полный курс любви к себе. Издательство: Эксмо, 2019. 240 с.
22. Люси Паладино. Максимальная концентрация. Как сохранить эффективность в эпоху клипового мышления. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 336 с.
23. Мария Хайнц. Позитивный тайм-менеджмент. Как успевать быть счастливым. Издательство: Альпина Паблишер, 2019. 128 с.

24. Нетеберг Штаффан. Тайм-менеджмент по помидору. Издательство: Альпина Паблишер, 2019. 246 с.
25. Пьер Франк. Как стать уверенным в себе. Всего 6 минут в день. Книга-тренинг. Издательство: Эксмо, 2019. 224 с.
26. Рапсон Джеймс, Инглиш Крейг. Похвалите меня. Как перестать зависеть от чужого мнения и обрести уверенность в себе. Издательство: Альпина Диджитал, 2014. 240 с.
27. Рафаэль Сантандреу. Как не превратить свою жизнь в кошмар. Издательство: Эксмо-Пресс, 2016. 336 с.
28. Самосознание и защитные механизмы личности. Хрестоматия по психологии самосознания. Под ред. Райгородского Д. Я. Издательство: Бахрах-М, 2016. 656 с.
29. Самыгин С.Д., Дюжиков С.А., Руденко А.М. Управление человеческими ресурсами: Учебное пособие / А.М. Руденко / М.: Феникс, 2015.
30. Сидорова Н.А. Тайм-менеджмент. Создание оптимального расписания дня и эффективная организация рабочего процесса / Н. А. Сидорова, Е. Б. Анисинкова. - М.: Дашков и К\*, 2012. - 220 с.
31. Светлана Иванова. Мотивация на 100%. А где же у него кнопка? Издательство: Альпина Паблишер, 2018. 286.
32. Сюзан Форуард «Эмоциональный шантаж». 2006.
33. Томас Метцингер. Тоннель Эго. Наука о мозге и миф о своем Я. Издательство: АСТ, 2017. 480 с.
34. Чемпион Тойч. Духовность и самосознание личности. Издательство: Когито-Центр, 2017 г. 176 с.
35. Энн Линдберг. Подарок моря. Как вернуться к себе и жить просто. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 192 с.
36. Эрик Ларсен. На пределе. Неделя без жалости к себе. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 208 с.
37. Пьер Франк. Как стать уверенным в себе. Всего 6 минут в день. Книга-тренинг. Издательство: Эксмо, 2019. 224 с.
38. Эдвард де Боно. Красота ума. 2004
39. Джим Лоэр. Стратегия счастья. Как определить цель в жизни и стать лучше на пути к ней. Издательство: Альпина Паблишер, 2018. 255 с.

**Раздел 2. Пример контрольной работы №2.** Контрольная работа проводится в форме теста, тест содержит 20 вопросов, по 1 баллов за каждый правильный ответ на вопрос. Максимальная оценка за тест 20 баллов

1. Какой фактор в наибольшей степени влияет на развитие личности
  - а) наследственность,
  - б) социальная среда,
  - в) деятельность человека (игровая, учебная, трудовая).
2. «Я-концепция» - это
  - а) то что человек представляет о себе,
  - б) то, что о нем думают другие,
  - в) нечто среднее.
3. «Я-концепция» - это результат
  - а) самопознания,
  - б) воспитания,
  - в) направленности личности.
4. «Забывание» или «удаление» с сознательного уровня мыслей и чувств, которые выступают как источник тревоги и психологического дискомфорта - это

- а) сублимация,
  - б) вытеснение,
  - в) замещение.
5. Человек переносит свои мысли и чувства на окружающих людей, стремясь подобным образом снять с себя ответственность за собственные неприятности и неудачи - это
- а) сублимация,
  - б) проекция,
  - в) замещение.
6. Вымещении отрицательных чувств на более слабого человека, домашних животных или окружающих предметах - это
- а) сублимация,
  - б) вытеснение,
  - в) замещение.
7. Искажение человеком окружающей реальности с целью сохранения высокого уровня самооценки и самоуважения - это
- а) сублимация,
  - б) рационализация,
  - в) реактивное образование.
8. Возврат к детским моделям поведения – это
- а) регрессия,
  - б) рационализация,
  - в) реактивное образование.
9. Изменение своих импульсов и взглядов для того, чтобы они стали приемлемыми для данного социального окружения - это
- а) сублимация,
  - б) рационализация,
  - в) реактивное образование.
10. Способность человека неоднократно обращаться к началу своих действий, мыслей, умение стать в позицию стороннего наблюдателя, размышлять над своим поведением, поступками, мыслями - это
- а) самодиагностика;
  - б) рефлексия,
  - в) самонаблюдение.
11. Положение индивида или группы в социальной системе – это
- а) социальный статус,
  - б) социальная роль,
  - в) имидж.
12. Способность человека упорядочивать свою деятельность для достижения целей – это
- а) самоэффективность,
  - б) целеполагание,
  - в) самоорганизация.
13. Учёт, распределение и оперативное планирование собственных ресурсов времени - это
- а) тайм-менеджмент,
  - б) социальная рефлексия,
  - в) направленности личности.
14. Кто из психологов определил семь основных сфер жизненных интересов, представив их схематично
- а) К. Роджерс,



- б) Д. Карнеги,  
в) А. Маслоу.
15. Внутренняя движущая сила, которая понуждает человека к деятельности – это  
а) мотив;  
б) личная цель,  
в) ресурс.
16. Отвлечение от причины эмоционального напряжения, переключение - это  
а) релаксация,  
б) психокоррекция,  
в) рефлексия.
17. Самоанализ человеком своего внутреннего состояния и его причин – это  
а) релаксация,  
б) самокоррекция,  
в) рефлексия.
18. Самостоятельное регулирование человеком своего отношения к объекту, вызывающему эмоции - это  
а) релаксация,  
б) самокоррекция,  
в) рефлексия.
19. Активное достижение человеком успехов в профессиональной деятельности – это  
а) профессиональный рост  
б) профессиональная мобильность  
в) профессиональная карьера
20. Процесс накопления опыта практической деятельности – это  
а) профессиональное творчество  
б) профессиональная компетентность  
в) профессиональная карьера  
г) название фирмы  
д) календарный период пребывания в должности.

### 8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (семестр - 1, вид контроля - экзамен)

Экзаменационный билет включает контрольные вопросы по разделам 1 и 2 рабочей программы дисциплины и содержит \_\_\_\_\_ вопроса.  
1 вопрос – 10 баллов, вопрос 2 – 10 баллов. Всего 20 баллов

1 вопросы:

1. Современное общество в условиях глобализации и информатизации.
2. Типы современных обществ. Общество риска. Общество знания. Информационное общество.
3. Социальные и психологические последствия информатизации общества. Футурошок. Культурошок. Аномия. Адаптационные копинг-стратегии.
4. Особенности современного российского общества. Перспективы модернизации.
5. Институты социализации личности.
6. Семья как социальный институт. Проблемы современной семьи и пути решения.
7. Институт образования. Непрерывное образование. Интернет-технологии.
8. Рынок труда. Социальная мобильность молодого специалиста. Софт-навыки
9. Социально-психологические основы управления карьерой.
10. Планирование профессиональной карьеры.
11. Социальная значимость профессии. Роль химика-технолога в модернизации российского общества и решении социально-экологических проблем.
12. Личность. Понятие и сущность личности. Социальная и психологическая структура личности. Рефлексирующий индивид.
13. Социальные и психологические технологии самоорганизации и саморазвития личности.

14. Ценностные ориентации и предпочтения личности. Ценности как основа целеполагания. Иерархия ценностей. Динамика ценностей.
15. Стратегии развития и саморазвития личности. Личные приоритеты. Целеполагание. Цели и ключевые области жизни. "Иерархия целей"
16. Life Management и жизненные цели. Smart - цели и надцели.
17. Социальные и психологические технологии самоорганизации и развития личности. Копинг-стратегии.
18. Тайм-менеджмент в организации.
19. Эффективный Тайм-менеджмент.
20. Прокрастинация. Основные причины. Способы совладения с прокрастинацией.
21. Оптимизация расходов времени. Направления расходования времени.
22. Хронограмма рабочего дня и недели.
23. Подходы к планированию времени. Инструменты планирования времени.
24. Инструменты обзора задач. Основной принцип расстановки приоритетов.
25. Инструменты самомотивации.

## 2 Вопросы:

26. Группа. Понятие группы. Виды групп: условные и реальные, большие и малые, первичные и вторичные.
27. Формальные и неформальные, референтные группы.
28. Профессиональные коллективы.
29. Динамика формирования коллектива.
30. Диагностика социальных групп. Социометрия.
31. Групповая сплоченность. Групповая динамика.
32. Деятельность команд в организации.
33. Руководство и лидерство. Руководство как разновидность власти.
34. Понятие власти и авторитета. Структура власти (компоненты и ресурсы власти). Основания и виды власти. Централизация, децентрализация, делегирование власти.
35. Роль и функции руководителя. Стили руководства.
36. Оценка эффективности демократического, авторитарного и попустительского стилей.
37. Решетка стилей руководства Р. Блейка и Д. Моутона.
38. Мотивация поведения человека в организации. Сущность мотивации как функции управления в организации.
39. Природа мотивации. Функции мотивов поведения человека. Мотивация и управление. Классификация мотивов.
40. Психологические теории мотивации в организации.
41. Социально-экономические теории мотивации. Исследования мотивации. Методики определения мотивации к успеху.
42. Человеческие ресурсы организации и управленческие проблемы их эффективного использования.
43. Методы социально-психологического воздействия в управленческой деятельности.
44. Управление конфликтными ситуациями в коллективе....

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Рекомендуемая литература

#### А. Основная литература

1. Ефимова, Н. С. Социальная психология [Текст] : учебник для бакалавров / Н. С. Ефимова, А. В. Литвинова. - М. : Юрайт, 2019. - 442 с.
2. Ефимова Н.С., Плаксина Н.В., Мосорюк П.М. Социально-психологические основы самоорганизации и управления [Текст] : учебное пособие / Ефимова Н.С., Плаксина Н.В., Мосорюк П.М. М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2019. - 122 с.

#### Б. Дополнительная литература

1. Ефимова Н.С., Литвинова А.В. Социальная психология: М.: Издательство Юрайт, 2016. – 442 с.
2. Самыгин С.Д., Дюжиков С.А., Руденко А.М. Управление человеческими ресурсами: Учебное пособие / А.М. Руденко / М.: Феникс, 2015
3. Ильин, Г. Л. Социология и психология управления: учеб. пособие для студ. высших учебных заведений / Г. Л. Ильин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 192 с.
4. Самыгин С.И. Социология и психология управления: учебное пособие/ С.И. Самыгин, Г.И. Колесникова, С.Н. Епифанцев. – М.: КНОРУС, 2016. – 256 с.
5. Сидорова Н.А. Тайм-менеджмент. Создание оптимального расписания дня и эффективная организация рабочего процесса / Н. А. Сидорова, Е. Б. Анисинкова. - М.: Дашков и К\*, 2016. - 220 с.
6. Тайм-менеджмент: учебное пособие для студентов вузов / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев; под ред. Г. А. Архангельского. - М.: Моск. фин.-промышленная ак-я, 2016. - 304 с. - (Университетская серия).

### **9.2. Рекомендуемые источники научной информации**

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

Научно-технические журналы:

- Журнал «Социальная психология и общество» ISSN 2221-1527  
[<https://psyjournals.ru/journals/sps/rubrics>]
- Журнал «Психологическая наука и образование» ISSN 1814-2052  
[<https://psyjournals.ru/journals/pse>]
- Журнал «Культурно-историческая психология» ISSN 1816-5435  
[<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=11986>]

### **9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины**

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины: компьютерные презентации интерактивных лекций – 9, банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 20);

## **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 г. составляет 1 719 785 экз. изданий.

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 «Социология и психология профессиональной деятельности» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

### 1.1. 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.

### 1.2. Учебно-наглядные пособия:

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

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

Персональные компьютеры, укомплектованные принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; локальная сеть с выходом в Интернет.

### 1.4. 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; кафедральная библиотека электронных изданий.

### 11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Срок окончания действия лицензии	Примечание
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.
2.	Micosoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.
3.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе:	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Word</li> <li>• Excel</li> <li>• Power Point</li> <li>• Outlook</li> <li>• OneNote</li> <li>• Access</li> <li>• Publisher</li> <li>• InfoPath</li> </ul>		перехода на обновлённую версию продукта)	
---	--	--	--

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<b>Раздел 1</b>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</li> <li>– Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</li> <li>– Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие <ul style="list-style-type: none"> <li>– улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольная работа №1 -20 баллов;</li> <li>• доклад по разделу 1 – 10 баллов;</li> </ul>

	...	
<b>Раздел 2</b>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</li> <li>– Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</li> <li>– Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</li> <li>– Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</li> <li>– Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольная работа №2 - 20 баллов;</li> <li>• доклад по разделу 2 – 10 баллов</li> <li>• проект - 20 баллов.</li> </ul>

### 13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛ 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 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**  
**«Социология и психология профессиональной деятельности»**  
**27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, магистратура**  
**Магистерские программы:**  
**"Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими**  
**производствами"**

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № 1 от «__»_____Г.
2.		протокол заседания Ученого совета № 2 от «__»_____Г.
3.		протокол заседания Ученого совета № 3 от «__»_____Г.



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



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ф.А. Колоколов

«15» июля 2023 г.

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

**Направление подготовки**

27.04.06 - «Организация и управление наукоемкими производствами»

**Магистерская программа**

«Организация и управление цифровизированными наукоемкими  
химическими производствами»

**Квалификация «магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель  Н.А. Макаров

Москва 2023 г.

Программа составлена к.т.н., доцентом Х.А. Невмятуллиной \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии « 16 » мая 2023г., протокол № 11\_.

---

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими 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 **«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
Разработка и реализация проектов	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

### 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

		<p>безопасности</p> <p>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</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ОПК-2.1. Знает основы проектирования технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать и применять инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной 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>

### **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
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	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
<b>Самостоятельная работа</b>	2,58	93	69,75
Контактная самостоятельная работа	0,01	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,57	92,6	69,45
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

#### 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
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. РФ Современное состояние и перспективы развития Национальная система стандартизации. Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности.</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>31</b>
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
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Международная стандартизация</b>	<b>49</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>31</b>
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
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Стандартизация в развитии современного общества</b>	<b>49</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>31</b>
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 потребителей (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	
	<b>Знать:</b>				
1	основы законодательной базы отечественной системы стандартизации;	+	+	+	
2	международные, региональные организации стандартизации, их структуру, задачи;	+	+	+	
3	принципы построения общероссийской системы классификаторов;	+	+	+	
	<b>Уметь:</b>				
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.	+	+	+	
	<b>Владеть:</b>				
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.	+	+	+	
	<b>Код и наименование УК</b>				
		<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>			
10	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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	+	+	+
	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>			

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	+	+	+
	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	+	+	+

	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	+	+	+

## 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 nanoиндустрии. 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 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 и реферата (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.

### **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 «Современные проблемы стандартизации» 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>_____</p> <p>(Должность, наименование кафедры)</p> <p>_____</p> <p>(Подпись)      _____</p> <p>(И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p><i>Министерство науки и высшего образования РФ</i></p>
	<p><b>Российский химико-технологический университет</b></p> <p><b>имени Д.И. Менделеева</b></p>
	<p>Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии</p>
	<p><b>27.04.06-Организация и управление наукоемкими производствами</b></p> <p><b>Магистерская программа –</b></p> <p>Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами</p>
<p>Стандартизация в инновационной деятельности наукоемких предприятий</p>	
<p><b>Билет № 1</b></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 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 Камардин Н.Б., Суркова И.Ю. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия: учебное пособие. Издательство "Лань". 2013. 240 с.
- 3 Правила по стандартизации. ПР 50.1.008-2013. Организация и проведение работ по международной стандартизации в Российской Федерации. Дата актуализации: 12.02.2016

#### 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: 10.04.2021).
- 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: 15.03.2021).
- 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: 10.04.2021).
- 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: 16.04.2021).

## **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.

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

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

### **Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения**

Электронные информационные ресурсы, доступные пользователям

РХТУ им. Д.И. Менделеева в 2021 году

Объем фонда на 01.01.2021 составляет 1 716 243 экз.

№	Электронный ресурс	Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань» Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 от <b>26.09.2020</b> г.  Сумма договора – 747 661-28  С 26.09.2020 по 25.09.2021  Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия»-КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика»-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», «Инженерно-технические науки» - изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика» - изд-ва

		<p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p> <p>Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p>	<p>«ЛАНЬ», Экономика и менеджмент» - изд-ва Дашков и К., а также отдельные издания в соответствии с Договором.</p>
2	<p>Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)</p>	<p>Принадлежность – собственная РХТУ.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://lib.muctr.ru/">http://lib.muctr.ru/</a></p> <p>Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера</p>	<p>Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.</p>
3	<p>Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России».</p>	<p><b>Принадлежность сторонняя.</b></p> <p><b>Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ-Центр», контракт № 84-118ЭА/2020 От 23.11.2020 г.</b></p> <p><b>Сумма договора – 887 600-04</b></p> <p><b>С «01» января 2021 г. по «31» декабря 2021 г.</b></p> <p><b>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://reforma.kodeks.ru/reforma/">http://reforma.kodeks.ru/reforma/</a></b></p> <p><b>Количество ключей – 10 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.</b></p>	<p>Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД</p>
4	<p>Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)</p>	<p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Реквизиты договора – ФГБУ РГБ, Договор № 33.03-Р-2.0-23269/2021 от 23.04.2021 г.</p> <p>Сумма договора – 398 840-00</p> <p>С 23.04.2021 по 22.04.2021 Г.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a></p> <p>Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ.</p>	<p>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.</p>

5	БД ВИНИТИ РАН	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора- ВИНТИ РАН Договор № 33.03-Р-3.1- 3273/2021 от 20.04.2021</p> <p>Сумма договора - 100 000-00</p> <p>С 20.04.2021 ПО 19.04.2022</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a></p> <p>Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.</p>	<p>Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНТИ с 1981 г. Общий объем БД – более 28 млн. документов</p>
6	Научно- электронна я библиотека «eLibrary.ru »	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, Договор № 33.03-Р-3.1- 3041/2020 от 21 декабря 2020 г. Сумма договора – 1 200 000-00</p> <p>С 01.01.2021 по 31.12.2021</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP- адресам неограничен. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте НЭБ.</p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – это крупнейший русский информационно- аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно- технических журналов.</p>
7	Справочно- правовая система «Консульта нт+»	<p>Принадлежность – сторонняя Договор 93-133ЭА/2020 от 15.12.2019 Сумма договора – 965923-20</p> <p>С 01.01.2021 по 31.12.2</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a></p> <p>Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по IP-адресам.</p>	<p>Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.</p>

8	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность – сторонняя Договор №85-113ЭА/2020 от 24.11.2020 Сумма договора – 603 949-84  С 01.01.2021 по 31.12.2022  Ссылка на сайт – <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>  Количество ключей – по IP-адресам.	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
9	Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	Принадлежность – сторонняя «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 33.03-Р-2.0-3196/2021 от 16.03.2021  Сумма договора – 394 929-00  С 16.03.2021 по 15.03.2022  Ссылка на сайт – <a href="https://biblionline.ru/">https://biblionline.ru/</a>  Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
10	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	Принадлежность – сторонняя ООО «Политехресурс» Договор № 33.03-Р-2.0-3196/2021 от 16.03.2021 Сумма договора – 138 100-00  <b>С 16.03.2021 по 15.03.2022</b>  Ссылка на сайт – <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>  Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.	Комплект изданий, входящих в базу данных «Электронная библиотека технического ВУЗа».

11	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «ЗНАНИУМ», Договор № 5137 эбс /33.03-Р-3.1-3274/2021 от 06.04.2021 г.</p> <p>Сумма договора – 30 000-00</p> <p>С 06.04.2021г. по 05.04.2022г.</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a></p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	Коллекция изданий учебников и учебных пособий по различным отраслям знаний для всех уровней профессионального образования.
12	Информационно-аналитическая система Science Index	<p>Принадлежность – сторонняя ООО «Научная электронная библиотека»</p> <p>Договор № SIO-364/2021/33.03-Л-3.1-3184/2021 от 26.02.2021</p> <p>Сумма договора – 108 000-00</p> <p>С 17.03.2021 по 19.03.2022</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – локальный доступ для сотрудников ИБЦ.</p>	Систематизация, корректировка профилей ученых РХТУ и университета в целом. Анализ публикационной активности сотрудников университета.
13	Издательство Wiley	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 07.07.2020 № 694</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/">http://onlinelibrary.wiley.com/</a></p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Возможен удаленный доступ после индивидуальной регистрации.</p>	Коллекция журналов по всем областям знаний, в том числе известные журналы по химии, материаловедению, взрывчатым веществам и др.



14	QUESTEL ORBIT	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 09.10.2020 № 1162</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://orbit.com">https://orbit.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP- адресам неограничен.</p>	<p>ORBIT является глобальным оперативно обновляемым патентным порталом, позволяющим осуществлять поиск в перечне заявок на патенты, полученных, приблизительно, 80-патентными учреждениями в различных странах мира и предоставленных грантов.</p>
15	American Chemical Society	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 25.06.2020 № 637</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.acs.org/content/acs/en.html">http://www.acs.org/content/acs/en.html</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP- адресам неограничен. Настройка удаленного доступа: <a href="https://pubs.acs.org/page/remotaccess">https://pubs.acs.org/page/remotaccess</a></p>	<p>Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American Chemical Society</p>
16	База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 10.07.2020 № 712</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://www.reaxys.com/">https://www.reaxys.com/</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP- адресам неограничен. Удаленный доступ (ссылка)</p>	<p>Структурно-химическая база данных Reaxys включает в себя структурную базу данных химических соединений и их экспериментальных свойств, реферативную базу журнальных и патентных публикаций, базу химических реакций с функцией построения плана синтеза. Модуль биологически активных соединений, биологических мишеней, фармакологических свойств химических соединений Reaxys Medicinal Chemistry является крупнейшей в мире базой данных.</p>
17	Ресурсы международной компаний	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ)</p>	<p>Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE – реферативная и наукометрическая база данных.</p>

	Clarivate Analytics	<p>Информационное письмо РФФИ от 07.07.2020 № 692</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт –  <a href="http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=R1Ij2TUYmdd7bUatOIJ&amp;preferencesSaved=">http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=R1Ij2TUYmdd7bUatOIJ&amp;preferencesSaved=</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен.  Удаленный доступ (ссылка).</p>	MEDLINE – реферативная база данных по медицине.
18	Электронные ресурсы издательства SpringerNature	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ)  Информационное письмо РФФИ от 17.07.2020 № 743</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт  <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнотекстовая коллекция электронных журналов Springer по различным отраслям знаний (2019 г.)  <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a></li> <li>- Полнотекстовая коллекция журналов (архив 1893-1945)  <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a></li> <li>- Полнотекстовые 85 журналов Nature Publishing Group  <a href="https://www.nature.com/siteindex/index.html">https://www.nature.com/siteindex/index.html</a></li> <li>- Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols  <a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a></li> <li>- Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials (The Landolt-Bornstein Database) <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a></li> <li>- Полный доступ к статическим и динамическим справочным изданиям по любой теме</li> <li>- Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a></li> <li>- Nano Database  <a href="https://goo.gl/PdhJdo">https://goo.gl/PdhJdo</a></li> <li>- Полнотекстовая коллекция книг издательства SpringerNature по различным отраслям знаний (2019)  <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> </ul>

19	База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 25.06.2020 № 635</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://scifinder.cas.org">https://scifinder.cas.org</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам и персональной регистрации.</p>	<p>SciFinder – поисковый сервис, обеспечивающий многоаспектный поиск как библиографической информации, так и информации по химическим реакциям, структурным соединениям и патентам. Основная тематика обширного поискового массива – химия, а также ряд смежных дисциплин, таких как материаловедение, биохимия и биомедицина, фармакология, химическая технология, физика, геология, металлургия и другие.</p>
20	Коллекции издательств Elsevier на платформе ScienceDirect	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 07.07.2020 № 772</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам. Удаленный доступ (ссылка).</p>	<p>«Freedom Collection» – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Elsevier по различным отраслям знаний, включающая не менее 2000 наименований электронных журналов. «Freedom Collection eBook collection» – содержит более 5 000 книг по 24 различным предметным областям естественных, технических и медицинских наук. Доступ к архивам 2015-2019 гг.</p>
22	American Institute of Physics (AIP)	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 19.10.2020 № 1188</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://scitation.aip.org">http://scitation.aip.org</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Настройка удаленного доступа: <a href="https://www.scitation.org/remote-access">https://www.scitation.org/remote-access</a></p>	<p>Коллекция журналов по техническим и естественным наукам издательства Американского института физики (AIP).</p>
23	Scopus	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо</p>	<p>Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER</p>

		<p>РФФИ от 19.10.2020 № 1189</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>.</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Удаленный доступ (ссылка).</p>	
24	Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 20.10.2020 № 1196</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://pubs.rsc.org">http://pubs.rsc.org</a></p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Настройка удаленного доступа: <a href="https://www.rsc.org/covid-19-response/publishing-remote-access">https://www.rsc.org/covid-19-response/publishing-remote-access</a></p>	<p>Коллекция включает 44 журнала. Тематика: органическая, аналитическая, физическая химия, биохимия, электрохимия, химические технологии.</p>
25	ProQuest Dissertation and Theses Global	<p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 10.11.2020 № 1268</p> <p>С 01.01.2020 по 31.12.2020</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://search.proquest.com/dissertations?accountid=30373">http://search.proquest.com/dissertations?accountid=30373</a></p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Удаленный доступ (<a href="https://podpiska.rfbr.ru/storage/instructions/proquest_instructions.pdf">https://podpiska.rfbr.ru/storage/instructions/proquest_instructions.pdf</a>)</p>	<p>База данных ProQuest Dissertation &amp; Theses Global (PQDT Global) авторитетная коллекция из более 5 млн. зарубежных диссертаций, более 2,5 млн. из которых представлены в полном тексте.</p>

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 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.

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](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 1994–2021 гг.
- Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

## **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: 11.5. 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	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 Subs VL 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 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>	Да
6.	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.</p>	<p>Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 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>	Нет



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

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>	<b>Примечание</b>	<b>Возможность дистанционного использования</b>
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 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

**11.7. Перечень лицензионного программного обеспечения с ограниченным количеством лицензий:**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Количество лицензий</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>	<b>Примечание</b>
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/вспомо

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Количество лицензий</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>	<b>Примечание</b>
					гательное ПО)
2.	Adobe Creative Cloud – All Apps. (1 год) Академическая лицензия. Включает в себя все продукты Adobe (от Acrobat Pro до Photoshop)	Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	18 лицензий для активации на рабочих станциях	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)
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.	CorelDRAW Graphics Suite 2020. Академическая лицензия.	Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	18 лицензий для активации на рабочих станциях	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	Контракт № 28-	1 (одна) сетевая лицензия	бессрочно	Лицензия на ПО,

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
	лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users	35ЭА/2020 от 26.05.2020 Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	на 200 пользователей 1 сетевые лицензии на 200 пользователей		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 Контракт № не определен, проводится закупочная процедура	2 лицензии на учебный комплект программного обеспечения для проектирования и конструирования в машиностроении, рассчитанные на активацию на 50 мест каждая. 2 лицензии на 50 пользователей	бессрочно	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
8.	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
9.	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
10.	Среда разработки Simulink Control Design Classroom new Product From 25 to 49	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Количество лицензий</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>	<b>Примечание</b>
	Concurrent Licenses (per License)				
11.	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
12.	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
13.	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
14.	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
15.	Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw ultra	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10		бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах
16.	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
17.	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
18.	Instrument Control	Контракт № 143-	25 лицензий для активации	бессрочная	Лицензия на ПО,

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Количество лицензий</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>	<b>Примечание</b>
	Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License)	164ЭА/2010 от 14.12.10	на рабочих станциях		принимающее участие в образовательных процессах
19.	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
20.	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
21.	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
22.	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
23.	Statistics Toolbox Classroom new Product From 25 to 49	Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10	25 лицензий для активации на рабочих станциях	бессрочная	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Реквизиты договора поставки</b>	<b>Количество лицензий</b>	<b>Срок окончания действия лицензии</b>	<b>Примечание</b>
	Concurrent Licenses (per License)				
24.	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
25.	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
26.	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
27.	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
28.	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><b>Раздел 1.</b> 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;</p> <p><i>Умеет:</i> – анализировать состояние и динамику современного состояния стандартизации;</p> <p><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><b>Раздел 2.</b> Международная стандартизация</p>	<p><i>Знает:</i> – требования нормативных документов в области защиты от коррозии и старения</p> <p><i>Умеет:</i> – разрабатывать планы по созданию инновационных продуктов с учетом стандартов в области риска внедрения новых технологий,</p> <p><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><b>Раздел 3.</b> Стандартизация в развитии современного общества</p>	<p><i>Знает:</i> – принципы построения общероссийской системы классификаторов;</p> <p><i>Умеет:</i> – оценивать соответствие продукции и процессов требованиям нормативных документов в области защиты от коррозии и ресурсосбережения,</p> <p>– <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 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  
«Стандартизация в инновационной деятельности наукоемких предприятий»**

основной образовательной программы  
27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами  
Магистерская программа  
«Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими  
производствами»  
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»**

Проректор по учебной работе

Ф.А. Колоколов

«26» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Цифровой маркетинг технологических инноваций»**

**Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами**  
(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерские программы – «Организация и управление  
цифровизированными наукоемкими химическими производствами»**  
(Наименование магистерской программы)

**Квалификация «магистр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
«19» июня 2023 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Н.А. Макаров

**Москва 2023**

Программа составлена: кандидатом экономических наук, доцентом, заведующим кафедрой менеджмента и маркетинга Д.С. Лопаткиным.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры менеджмента и маркетинга «16» мая 2023 г., протокол № 10

Согласовано \_\_\_\_\_ Л.Ю. Калинина



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами** (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:**

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>	<b>Индикаторы</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.3</b> Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.

<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>УК-5.2</b> Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</p> <p><b>УК-5.3</b> Владеет навыками организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</p>
-------------------------------------	---	--

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов	<b>ОПК-4.2.</b> 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

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.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>1,42</b>	<b>51</b>	<b>38,25</b>
Лекции	0,47	17	12,75
Практические занятия (ПЗ)	0,95	34	25,5
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2,58</b>	<b>93</b>	<b>69,66</b>
Контактная самостоятельная работа	2,58	0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		92,6	69,36
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

#### 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.	25	2	4	-	19
2.	Тема 2. Современные инструменты цифрового маркетинга.	37	6	12	-	19
3.	Тема 3. Работа с контекстной рекламой.	31	4	8	-	19
4	Тема 4. Системы аналитики и инструменты анализа маркетинговой активности в Интернете.	24	2	4		18
5.	Тема 5. Разработка digital-стратегии.	27	3	6	-	18
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>93</b>

## 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
	<b>Знать:</b>					
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.				+	
	<b>Уметь:</b>					
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.					+
	<b>Владеть:</b>					
9	– современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;	+	+	+	+	+
10	– навыками оценки показателей эффективности и результативности цифрового маркетинга;				+	
11	– навыками разработки digital-стратегии.					+
<b>В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <u>универсальные компетенции и индикаторы их достижения:</u></b>						
12	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.		+	+	+
	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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	+	+	+	+	+
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <b>профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:</b>							
	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>					
13	ОПК-4 Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов	<b>ОПК-4.2.</b> Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в системах управления наукоемкими производствами	+	+	+	+	+

## 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](http://www.canva.com), [crello.com](http://crello.com) или [pixlr.com](http://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 содержимым 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*:

<i>«Утверждаю»</i> Зав.каф. МиМ (Должность, наименование кафедры)  Лопаткин Д.С. (Подпись) (И. О. Фамилия)  «__» _____ 20__ г.	<i>Министерство науки и высшего образования РФ</i>
	<b>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</b>
	<b>Кафедра менеджмента и маркетинга</b>
	<b>27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами» Магистерская программа – «Организация и управление цифровизированными наукоемкими химическими производствами» Цифровой маркетинг технологических инноваций</b>
<b>Билет № 1</b>	
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](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 01.01.2023 составляет 1 727 628 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 ProfessionalGet Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013	24 лицензии для активации на рабочих станциях	бессрочно
2	Microsoft Office Standard 2019 В составе: Word Excel Power Point Outlook	Контракт №175-262ЭА/2019 От 30.12.2019	150 лицензий для активации на рабочих станциях	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Контракт №72-99ЭА/2022 от 29.08.2022	-	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
4	Антиплагиат.ВУЗ	Контракт от 11.05.2023 № 19-343К/2023	не ограничено, лимит проверок 10000	19.05.2024

### 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.	<i>Знает:</i> содержание и последовательность этапов разработки контекстной рекламы. <i>Умеет:</i> настраивать инструменты цифрового маркетинга для продвижения технологических инноваций; <i>Владеет:</i> современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;	Оценка за заботу на практических занятиях. Оценка за зачет с оценкой
Тема 2. Современные инструменты цифрового маркетинга.	<i>Знает:</i> содержание и последовательность этапов разработки таргетированной рекламы;	Оценка за заботу на практических занятиях. Оценка за зачет с оценкой

	<p>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> современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах;</p>	
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>	<p>Оценка за заботу на практических занятиях.</p> <p>Оценка за доклад</p> <p>Оценка за зачет с оценкой</p>
Тема 4. Системы аналитики и инструменты анализа 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>	<p>Оценка за контрольную работу</p> <p>Оценка за зачет с оценкой</p>
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></p>	<p>Оценка за зачет с оценкой</p>

	современными технологиями продвижения высокотехнологической продукции в поисковых системах; навыками разработки digital-стратегии.	
--	---	--

### **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 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.12.2022, протокол № 5;

– 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 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами  
(Код и наименование направления подготовки)

Магистерские программы – «Организация и управление  
цифровизированными наукоемкими химическими производствами»  
(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.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.



РХТУ им. Д.И. Менделеева  
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Колоколов Фёдор Александрович  
Проректор по учебной работе,  
Ректорат

Подписан: 29:05:2024 16:43:55