

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

---

**«УТВЕРЖДАЮ»**

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.Н. Филатов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Наименование дисциплины»**

**Направление подготовки** \_\_\_\_\_  
(Код и наименование направления подготовки)

**Профиль подготовки – «** \_\_\_\_\_ **»**  
(Наименование профиля подготовки)

**Квалификация «бакалавр»**

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методической комиссии  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Н.А. Макаров

**Москва 2022**

Программа составлена (перечисление авторов программы: ученая степень, ученое звание, наименование кафедры, И.О. Фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

---

(Наименование кафедры)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **Код и наименование направления подготовки** (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой **Наименование кафедры** РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение \_\_\_\_\_ семестров.

Дисциплина «**Наименование дисциплины**» относится к \_\_\_\_\_ части \_\_\_\_\_ дисциплин учебного плана. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области ...

**Цель дисциплины** – ...*(Цель изучения одна, она должна совпадать с аннотацией в основной образовательной программе)*

**Задачи дисциплины** – ...*(Задач изучения должно быть несколько)*

Дисциплина «**Наименование дисциплины**» преподается в \_ и \_ семестрах. 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:**

*(Из соответствующего УП, например):*

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода, основанного на научном мировоззрении при решении задач профессиональной деятельности; УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи; УК-1.5 Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и недостатков.

**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

*(Из соответствующего УП, например):*

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	<p>ОПК-1.1 Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;</p> <p>ОПК-1.2. Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций;</p> <p>ОПК-1.3. Знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии;</p> <p>ОПК-1.4. Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем;</p> <p>ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические операции;</p> <p>ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии;</p> <p>ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и</p>

		<p>расчеты основных характеристик дисперсных систем;</p> <p>ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений.</p>

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

*(Из соответствующего УП с учетом подходящего уровня квалификации из Профстандарта, например):*

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>Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности</b>				
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации.	Химическое, химико-технологическое производство;	ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса.	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки.  Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудовая функция
	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).		ПК 1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	
			ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	

				<p>А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы.  А/02.5. Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.  (уровень квалификации – 5).</p>
<b>Технологический тип задач профессиональной деятельности</b>				

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

*Знать:*

- ...
- ...

*Уметь:*

- ...
- ...

*Владеть:*

- ...
- ...

*Формулировки знаний, умений и владений могут не совпадать с формулировками индикаторов достижения компетенций, но должны совпадать со знаниями, умениями и владениями в аннотациях основной образовательной программы.*

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

*Общая трудоемкость в виде часов и зачетных единиц (ЗЕ) берется из учебного плана (УП), часы по отдельным видам учебной работы распределяются по решению разработчиков программы (разр.).*

*Для экзамена в таблице в соответствующих ячейках расписываются часы и ЗЕ. Для зачета или зачета с оценкой в таблице ставятся «+» или «-» в соответствующих семестрах.*

*Для дисциплин, изучаемых в течение одного семестра:*

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>
<b>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</b>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Лекции	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Практические занятия (ПЗ)	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Лабораторные работы (ЛР)	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>
Контактная самостоятельная работа ( <i>АттК</i> из УП для зач / зач с оц.)	<i>разр</i>	УП	УП
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)		<i>разр</i>	<i>разр</i>
<b>Вид контроля:</b>			
<b>Экзамен (если предусмотрен УП)</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>
Контактная работа – промежуточная аттестация	УП	УП	УП
Подготовка к экзамену.		УП	УП
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Вид контроля из УП</b>		

Для дисциплин, изучаемых в течение нескольких семестров:

Вид учебной работы	Всего		Семестр			
			№ семестра		№ семестра	
	ЗЕ	Акад. ч.	ЗЕ	Акад. ч.	ЗЕ	Акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	УП	УП	УП	УП	УП	УП
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	УП	УП	УП	УП	УП	УП
<b>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</b>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Лекции	УП	УП	УП	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Практические занятия (ПЗ)	УП	УП	УП	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Лабораторные работы (ЛР)	УП	УП	УП	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
<b>Самостоятельная работа</b>	УП	УП	УП	УП	УП	УП
Контактная самостоятельная работа (АттК из УП для зач / зач с оц.)		УП		УП		УП
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
<b>Виды контроля:</b>						
<b>Вид контроля из УП (зач / зач с оц.)</b>						
<b>Экзамен (если предусмотрен УП)</b>	УП	УП	УП	УП	УП	УП
Контактная работа – промежуточная аттестация	УП	УП	УП	УП	УП	УП
Подготовка к экзамену.		УП		УП		УП
<b>Вид итогового контроля:</b>			<b>Вид контроля из УП</b>		<b>Вид контроля из УП</b>	

Вид учебной работы	Всего		Семестр			
			№ семестра		№ семестра	
	ЗЕ	Астр. ч.	ЗЕ	Астр. ч.	ЗЕ	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	УП	УП	УП	УП	УП	УП
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	УП	УП	УП	УП	УП	УП
<b>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</b>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Лекции	УП	УП	УП	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
Практические занятия (ПЗ)	УП	УП	УП	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>

Продолжение таблицы

Лабораторные работы (ЛР)	УП	УП	УП	УП	УП	УП
в том числе в форме практической подготовки ( <i>при наличии</i> )	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>
Контактная самостоятельная работа ( <i>АттК из УП для зач / зач с оц.</i> )		УП		УП		УП
Самостоятельное изучение разделов дисциплины ( <i>или другие виды самостоятельной работы</i> )	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>	<i>разр</i>
<b>Виды контроля:</b>						
<b>Вид контроля из УП (зач / зач с оц.)</b>						
<b>Экзамен (если предусмотрен УП)</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>	<b>УП</b>
Контактная работа – промежуточная аттестация	УП	УП	УП	УП	УП	УП
Подготовка к экзамену.		УП		УП		УП
<b>Вид итогового контроля:</b>			<b>Вид контроля из УП</b>		<b>Вид контроля из УП</b>	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов								
		Всего	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лекции	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Практ. зан.	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лаб. работы	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Сам. работа
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Наименование раздела</b>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
1.1	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
1.2	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
1.3	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Наименование раздела</b>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
2.1	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
2.2	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
2.3	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Наименование раздела</b>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
3.1	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
3.2	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
3.3	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Наименование раздела</b>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
4.1	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
4.2	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
4.3	Наименование подраздела	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>	<i>Разр.</i>
	<b>ИТОГО</b>	<b>УП</b>	<b>Разр.</b>	<b>УП</b>	<b>Разр.</b>	<b>УП</b>	<b>Разр.</b>	<b>УП</b>	<b>Разр.</b>	<b>УП</b>
	Экзамен (если предусмотрен УП)	УП								
	<b>ИТОГО</b>	<b>УП</b>								

## **4.2 Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Наименование раздела**

- 1.1. Содержание подраздела
- 1.2. Содержание подраздела
- 1.3. Содержание подраздела

### **Раздел 2. Наименование раздела**

- 2.1. Содержание подраздела
- 2.2. Содержание подраздела
- 2.3. Содержание подраздела

### **Раздел 3. Наименование раздела**

- 3.1. Содержание подраздела
- 3.2. Содержание подраздела
- 3.3. Содержание подраздела

### **Раздел 4. Наименование раздела**

- 4.1. Содержание подраздела
- 4.2. Содержание подраздела
- 4.3. Содержание подраздела

## 5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
	<b>Знать: (перечень из п.2)</b>					
1	–	...				
2	–	...				
	<b>Уметь: (перечень из п.2)</b>					
3	–	...				
4	–	...				
	<b>Владеть: (перечень из п.2)</b>					
5	–	...				
6	–	...				
В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие <b>(какие) компетенции и индикаторы их достижения:</b> <b>(перечень из п.2)</b>						
	<b>Код и наименование УК (перечень из п.2)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК (перечень из п.2)</b>				
7	–	...				
8	–	...				
	<b>Код и наименование ОПК (перечень из п.2)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК (перечень из п.2)</b>				
9	–	...				
10	–	...				
	<b>Код и наименование ПК (перечень из п.2)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК (перечень из п.2)</b>				
11	–	...				
12	–	...				

## 6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

### 6.1. Практические занятия

#### Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1		Практическое занятие 1	
2		Практическое занятие 2	
3		Практическое занятие 3	
4		Практическое занятие 4	

### 6.2 Лабораторные занятия

Выполнение лабораторного практикума способствует закреплению материала, изучаемого в дисциплине «*Наименование дисциплины*», а также дает знания о ...

Максимальное количество баллов за выполнение лабораторного практикума составляет \_\_ балла (максимально по \_ балла за каждую работу). Количество работ и баллов за каждую работу может быть изменено в зависимости от их трудоемкости.

Примеры лабораторных работ и разделы, которые они охватывают

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1		Наименование лабораторной работы	
2		Наименование лабораторной работы	
3		Наименование лабораторной работы	
4		Наименование лабораторной работы	
5		Наименование лабораторной работы	
6		Наименование лабораторной работы	
7		Наименование лабораторной работы	
8		Наименование лабораторной работы	
9		Наименование лабораторной работы	
10		Наименование лабораторной работы	

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает: (**ПРИМЕР**)

– 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 *вид контроля из УП* (\_ семестр) и лабораторного практикума (\_ 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 \_\_ баллов), лабораторного практикума (максимальная оценка \_\_ балла) и итогового контроля в форме **Вид контроля из УП (при зачете с оценкой и экзамене)** (максимальная оценка \_\_ баллов). *При форме контроля в форме зачета все баллы должны быть набраны в семестре, итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен.*

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

*Перечень примерных тем.*

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

Для текущего контроля предусмотрено \_ контрольных работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольные работы \_ и \_ (\_ семестр) составляет \_\_ баллов за каждую. Максимальная оценка за контрольные работы \_ и \_ (\_ семестр) составляет \_\_ баллов, по \_\_ баллов за каждую работу-

**Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит \_ вопроса, по \_ баллов за вопрос.**

**Вопрос 1.1.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**Вопрос 1.2.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

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

**Вопрос 2.1.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**Вопрос 2.2.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Контрольная работа содержит \_ вопроса, по \_ баллов за вопрос.**

**Вопрос 3.1.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**Вопрос 3.2.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**Раздел 4. Примеры вопросов к контрольной работе № 4. Контрольная работа содержит \_ вопроса, по \_ баллов за вопрос.**

**Вопрос 4.1.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**Вопрос 4.2.**

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (\_ семестр – вид контроля из УП, \_ семестр – вид контроля из УП).**

*Для дисциплин, завершающихся зачетом:*

Итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен.

*Для дисциплин, изучаемых в течение одного семестра и завершающихся итоговым контролем в форме зачета с оценкой или экзамена:*

Экзаменационный (если вид контроля – экзамен) билет включает контрольные вопросы по разделам \_ и \_ рабочей программы дисциплины и содержит \_\_\_ вопроса. 1 вопрос – \_\_\_ баллов, вопрос 2 – \_\_\_ баллов, вопрос 3 – \_\_\_ баллов.

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

*Для дисциплин, изучаемых в течение нескольких семестров и завершающихся итоговым контролем в форме зачета с оценкой или экзамена в этих семестрах:*

Максимальное количество баллов за **вид контроля из УП** (\_ семестр) – \_\_\_ баллов, за **вид контроля из УП** (\_ семестр) – \_\_\_ баллов.

**8.3.1. Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины ( \_ семестр – вид контроля из УП).**

Экзаменационный (если вид контроля – экзамен) билет включает контрольные вопросы по разделам \_ и \_ рабочей программы дисциплины и содержит \_\_ вопроса. 1 вопрос – \_\_ баллов, вопрос 2 – \_\_ баллов, вопрос 3 – \_\_ баллов.

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

**8.3.2 Примеры контрольных вопросов для итогового контроля освоения дисциплины ( \_ семестр – экзамен – или другой вид контроля УП).**

Экзаменационный (если вид контроля – экзамен) билет включает контрольные вопросы по разделам \_ и \_ рабочей программы дисциплины и содержит \_\_ вопроса. 1 вопрос – \_\_ баллов, вопрос 2 – \_\_ баллов, вопрос 3 – \_\_ баллов.

1. ...
2. ...
3. (перечень вопросов)

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

**8.4. Структура и примеры билетов для вид контроля из УП ( \_ семестр).**

*Для дисциплин, завершающихся зачетом:*

Итоговый контроль по дисциплине не предусмотрен.

*Для дисциплин, завершающихся зачетом с оценкой или экзаменом:*

**Вид контроля из УП** по дисциплине «*Наименование дисциплины*» проводится в \_ семестре и включает контрольные вопросы по разделам \_ и \_ рабочей программы дисциплины. Билет для **вид контроля из УП** состоит из \_ вопросов, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для **вид контроля из УП**:

*Для билетов, составленных по направлению подготовки целиком, профиль можно не указывать.*

<p>«Утверждаю»</p> <p>(Должность, наименование кафедры)</p> <p>(Подпись) _____ (И. О. Фамилия)</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>Наименование кафедры</b></p>
	<p><b>Код и наименование направления подготовки</b></p> <p><b>Профиль – «Наименование профиля подготовки»</b></p>
	<p><b>Наименование дисциплины</b></p>
<p><b>Билет № _</b></p>	
<p>1. Вопрос</p>	
<p>2. Вопрос</p>	
<p>3. Вопрос</p>	

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### А. Основная литература

1. ...
2. ...

#### Б. Дополнительная литература

1. ...
2. ...

### 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 «Наименование журнала» ISSN \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_
- Журнал «Наименование журнала» ISSN \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_
- Журнал «Наименование журнала» ISSN \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет (*при необходимости*):

- [http://\\_\\_\\_\\_\\_ .ru](http://_____ .ru)
- [http://\\_\\_\\_\\_\\_ .ru](http://_____ .ru)

### 9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (*При необходимости*)

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины: (**ПРИМЕР**)

- компьютерные презентации интерактивных лекций – \_\_, (общее число слайдов – \_\_);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – \_\_);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – \_\_).

## 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 \_\_.\_\_.20\_\_ составляет \_\_\_\_\_ 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 «*Наименование дисциплины*» проводятся в форме \_\_\_\_\_ и самостоятельной работы обучающегося.

### **11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:**

Перечень оборудования.

### **11.2. Учебно-наглядные пособия:**

Перечень пособий.

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

Перечень средств.

### **11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:**

Перечень ресурсов.

### **11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<b>Раздел 1.</b> Наименование раздела	<i>Знает:</i> – ... – ... <i>Умеет:</i> – ... – ... <i>Владеет:</i> – ... – ...	Оценка за контрольную работу №1 ( _ семестр)  Оценка за <b>вид контроля из УП</b> ( _ семестр)
<b>Раздел 2.</b> Наименование раздела	<i>Знает:</i> – ... – ... <i>Умеет:</i> – ... – ... <i>Владеет:</i> – ... – ...	Оценка за контрольную работу №1 ( _ семестр)  Оценка за <b>вид контроля из УП</b> ( _ семестр)
<b>Раздел 3.</b> Наименование раздела	<i>Знает:</i> – ... – ... <i>Умеет:</i> – ... – ... <i>Владеет:</i> – ... – ...	Оценка за контрольную работу №1 ( _ семестр) Оценка за лабораторный практикум ( _ семестр)  Оценка за <b>вид контроля из УП</b> ( _ семестр)
<b>Раздел 4.</b> Наименование раздела	<i>Знает:</i> – ... – ... <i>Умеет:</i> – ... – ... <i>Владеет:</i> – ... – ...	Оценка за контрольную работу №1 ( _ семестр) Оценка за лабораторный практикум ( _ семестр)  Оценка за <b>вид контроля из УП</b> ( _ семестр)

### **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 \_\_.\_\_.20\_\_, протокол № \_\_, введенным в действие приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_ № \_\_;

– 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**

«\_\_\_\_\_»

**основной образовательной программы**

код и наименование направления подготовки (специальности)

«\_\_\_\_\_»

наименование ООП

Форма обучения: \_\_\_\_\_

Номер изменения/дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.