

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ ББМК

О.М. Бондаренко

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*ОП 06 Общая и неорганическая химия*  
(очно-заочная форма обучения)

Барнаул - 2022

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация (очно – заочная форма).

Программа дисциплины «ОП 06 Общая и неорганическая химия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация.

Рассмотрено на заседании кафедры  
Фармация  
протокол № 10 от 01.06.2022

Одобрено на заседании  
методического совета КГБПОУ  
БМК  
протокол № 5 от 22.06.2022

Заведующий кафедрой:  
\_\_\_\_\_ Лим И.В.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:  
Бессонова Светлана Владимировна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"><li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li><li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li><li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li><li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li><li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li><li>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и законы химии;</li><li>- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</li><li>- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</li><li>- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</li><li>- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);</li><li>- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;</li><li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li><li>- диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</li><li>- гидролиз солей;</li><li>- реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных</li></ul>

		средств
--	--	---------

### 1.3 Личностные результаты реализации программы воспитания, общие и профессиональные компетенции

ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 2.5.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;  
 в т.ч. лекций 16 часов;  
 практических занятий 22 часа;  
 консультация – 10 часов,  
 самостоятельной работы обучающегося – 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>68</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>22</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>16</b>
практические занятия	20
консультация	<b>10</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>	

## Учебный план дисциплины

### Теория

Семестр	№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
			практика	консультация
1	1.	Введение.	1	2
	2.	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Теория строения вещества	1	2
	3.	Классы неорганических соединений.	1	2
	4.	Комплексные соединения	1	2
	5.	Растворы	1	1
	6.	Теория электролитической диссоциации.	1	1
	7.	Химические реакции	1	1
	8.	Галогены	1	1
	9.	Халькогены	1	1
	10.	Главная подгруппа V группы	1	1
	11.	Главная подгруппа IV группы	1	1
	12.	Главная подгруппа III группы	1	1
	13.	Главная подгруппа II и I групп	1	1
	14.	Побочная подгруппа I и II групп	1	1
	15.	Побочная подгруппа VI и VII групп.	1	1
	16.	Побочная подгруппа VIII группы.	1	1

### Практика

Семестр	№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
			практика	консультация
1	1.	Классы неорганических соединений.	2	
	2.	Комплексные соединения.	2	

3.	Растворы.	2	
4.	Химические реакции.	2	
5.	Галогены. Халькогены.	2	
6.	Главная подгруппа V - IV группы.	2	2
7.	Главная подгруппа III, II и I групп.	2	2
8.	Главная подгруппа II и I групп. Побочная подгруппа I и II групп.	2	2
9.	Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII группы	2	2
10.	Побочная подгруппа VIII группы.	2	2
11.	Дифференцированный зачёт	2	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ЛР 6
	Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.	1	
	<b>В том числе самостоятельных работ</b> Реферат или презентация на тему «Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта»	2	
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>3</b>	ОК 02, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Современное представление о строении атома. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить реферат, сообщение или презентацию по одной из тем: Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии. История развития химии с древнейших времен до нашего времени	2	
<b>Тема 1.3.</b> Классы неорганических веществ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 02, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гид-	1	

	роксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ		
	<b>В том числе самостоятельных работ</b> Решение задач	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Классы неорганических соединений.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Комплексные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09  ЛР 6
	Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	1	
	<b>В том числе самостоятельных работ</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Комплексные соединения.	2	
<b>Тема 1.5.</b> Растворы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	1	
	<b>В том числе самостоятельных работ</b> Подготовить реферат, сообщение или презентацию по одной из тем: Гидратная теория растворов Д.И. Менделеева. Способы выражения концентрации растворов – молярная концентрация эквивалента. Решение задач по способам выражения концентраций растворов	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Растворы.	2	
<b>Тема 1.6.</b> Теория электролитической диссоциации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электро-	1	

	<p>литами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Диссоциация воды. Понятие о рН растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.</p>		ЛР 6
	<p><b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач</p>	1	
<p><b>Тема 1.7.</b> Химические реакции</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	<p>ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>
	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).</p>	1	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач</p>	1	
	<p><b>В том числе практических занятий</b></p>	2	
	<p><b>Практическое занятие № 4.</b> Химические реакции.</p>	2	
<p><b>Раздел 2. Химия элементов и их соединений.</b></p>		<b>40</b>	
<p><b>Тема 2.1.</b> Галогены</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 6</p>
	<p>Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, йода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.</p>	1	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач</p>	1	
<p><b>Тема 2.2.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	ОК 01, ОК 02,

Халькогены	Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Применение кислорода, серы и их соединений в фармации. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.	1	ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Галогены. Халькогены.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Главная подгруппа V группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты. Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач	1	
<b>Тема 2.4.</b> Главная подгруппа IV группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач	1	

	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Главная подгруппа V - IV группы.	2	
	<b>Консультация</b>	2	
<b>Тема 2.5.</b> Главная подгруппа III группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Применение соединений бора и алюминия в фармации. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач	1	
<b>Тема 2.6.</b> Главная подгруппа II и I групп	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 6
	Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Главная подгруппа III, II и I групп.	2	
	<b>Консультация</b>	2	
<b>Тема 2.7.</b> Побочная под- группа I и II групп	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Каче-	1	

	ственные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.		ЛР 6
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Главная подгруппа II и I групп. Побочная подгруппа I и II групп.	2	
	<b>Консультация</b>	2	
<b>Тема 2.8.</b> Побочная подгруппа VI и VII групп.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца в фармации.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Решение задач	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII группы	2	
	<b>Консультация</b>	2	
<b>Тема 2.9.</b> Побочная подгруппа VIII группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 6
	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа в фармации.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b>	1	

	Решение задач		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 10. Побочная подгруппа VIII группы.</b>	2	
	<b>Консультация</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Общей и неорганической химии», оснащенный оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Химическая посуда;
6. Реактивы и лекарственные средства;
7. Аппаратура, приборы: дистиллятор, баня водяная, термометры, микроскоп биологический, ареометр;
8. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, телевизор..

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бабков, А.В. Общая неорганическая химия / А.В. Бабков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 384с.
2. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, А.А. Казакова, Л.В. Шевницына. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 159 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04610-6. – Режим доступа: [www.ura.it.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421](http://www.ura.it.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421)
2. Никитина, Н.Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03677-0. – Режим доступа: [www.ura.it.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-himiya-elementov-438696](http://www.ura.it.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-himiya-elementov-438696)

3. Никитина, Н.Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03676-3. – Режим доступа: [www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695)

4. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02877-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469547>

5. Суворов, А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 343 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08659-1. – Режим доступа: [www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968)

6. Суворов, А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02182-0. – Режим доступа: [www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-2-437404](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-2-437404)

7. Кириллов, В. В. Основы неорганической химии: учебник / В. В. Кириллов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5783-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147097>

8. Александрова, Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник для СПО / Э. А. Александрова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8214-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173131>

9. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум: учебное пособие для СПО / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8887-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183309>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия / Н.С. Ахметов. – Москва: Лань, 2018. – 752 с.

2. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020. – 353 с.

3. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020. – 383 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i> основные понятия и законы химии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; гидролиз солей; реакции идентификации неорганических соеди-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет основные понятия и теории химии;</li> <li>- излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов;</li> <li>- дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;</li> <li>- объясняет единую природу химических связей;</li> <li>- анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;</li> <li>- выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций;</li> <li>- использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;</li> <li>- прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле;</li> <li>- использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений</li> </ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме: - устный опрос; - письменный опрос; - решение ситуационных задач.</p> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>

<p>нений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств</p>		
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет уравнения реакций;</li> <li>- проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества;</li> <li>- решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества;</li> <li>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы;</li> <li>- соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</li> <li>- оценка результатов выполнения и оформления практической работы</li> </ul>