

**Санкт–Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Акушерский колледж»**

**Приложение 2.13. ОП.06 к ОП по специальности 33.02.01 Фармация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебной дисциплине ОП.06 «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ  
ХИМИЯ»**

**Специальность 33.02.01 Фармация**

**2024**

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол №9

от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦМК Артемьева С.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 449 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 18 августа 2021 г. N64689).

**Организация–разработчик:** Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Акушерский колледж»

**Авторы:** Сялимжанова Гульнара Мигдатовна, к.п.н, преподаватель высшей квалификационной категории

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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 основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК <sup>1</sup>	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 средств</li> </ul>
ЛР 4		Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к

ЛР 6		<p>формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>
ЛР 9		<p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>
ЛР 10		<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>
ЛР 11		<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>
ЛР 13		<p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>
ЛР 14		<p>Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами</p>
ЛР 15		<p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>
ЛР 16		<p>Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>62</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, П.К. 2.5, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	<b>Содержание учебного материала.</b> 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.	2	ОК 02, ОК 07, ОК 09, П.К. 2.5, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
<b>Тема 1.3.</b> Классы неорганических веществ	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ	4 2	ОК 02, ОК 07, ОК 09, П.К. 2.5, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13,

	<b>В том числе практических занятий</b>		ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	<b>Практическое занятие №1.</b> Классы неорганических соединений.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Комплексные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Комплексные соединения.	2	
<b>Тема 1.5.</b> Растворы	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Растворы. <b>Практическое занятие № 4.</b> Растворы.	2 2	
<b>Тема 1.6.</b> Теория электролитической диссоциации	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. 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.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Теория электролитической диссоциации. <b>Практическое занятие № 6.</b> Теория электролитической диссоциации.	2 2	

<b>Тема 1.7.</b> Химические реакции	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Химические реакции. <b>Практическое занятие № 8.</b> Химические реакции.	2 2	
<b>Раздел 2. Химия элементов и их соединений.</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Галогены	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	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, иода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Галогены.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Халькогены	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	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.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Халькогены.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Главная подгруппа V	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы	2	



группы	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.		ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Главная подгруппа V группы.	2	
<b>Тема 2.4.</b> Главная подгруппа IV группы	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	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 практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Главная подгруппа IV группы.	2	
<b>Тема 2.5.</b> Главная подгруппа III группы	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	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 практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Главная подгруппа III группы.	2	
<b>Тема 2.6.</b> Главная подгруппа II и I групп	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11,
	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	2	

	магния, кальция, бария, натрия, калия.		ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Главная подгруппа II и I групп.	2	
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ПК 2.5,
Побочная подгруппа I и II групп	Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Главная подгруппа II и I групп. Побочная подгруппа I и II групп.	2	
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ПК 2.5,
Побочная подгруппа VI и VII групп.	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	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII группы	2	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсическими веществами, средствами бытовой химии.</b>	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14

<b>Тема 2.9.</b> Побочная подгруппа VIII группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	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 практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 17. Итоговое занятие. Дифференцированный зачёт</b>	2	
<b>Всего</b>		<b>62</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. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические, микроскоп биологический, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка.

#### **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.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421](http://www.urait.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.ura.it.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695](http://www.ura.it.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.ura.it.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.ura.it.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968](http://www.ura.it.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.ura.it.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-2-437404](http://www.ura.it.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 соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств</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><i>Умения:</i>  - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  - составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет уравнения реакций;</li> <li>- проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- работает с реактивами,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</li> <li>- оценка</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <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>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 СИЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>результатов выполнения и оформления практической работы</li> </ul>
--	--	---