

Министерство здравоохранения Ростовской области
государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Ростовской области
"Таганрогский медицинский колледж"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность: 33.02.01 Фармация (базовая подготовка)
Форма обучения: очная

2023 г.


РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
Протокол № 13 от 30.08 2023г.

Председатель 

УТВЕРЖДЕНО:

замдиректора по учебной работе
« 15 » 06 2023 г.

 А.В. Вязьмитина

ОДОБРЕНО:

на заседании методического совета
Протокол № 5 от 06.06. 2023г.

Методист  А.В.Чесноков

Рабочая программа учебной дисциплины **Общая и неорганическая химия** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 13.07.2021 г. № 449, зарегистрирован в Минюсте РФ 18.08.2021 г. № 64689, в соответствии с ПООП утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 33.00.00 от 1 февраля 2022 г. № 5 зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.)

Организация-разработчик: © государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский медицинский колледж».

Разработчик:

Телеш А.Д., доцент кафедры «Машиностроение» ПИ (филиала) ДГТУ в г.Таганроге, кандидат химических наук, преподаватель-совместитель ГБПОУ РО "ТМК"

Рецензенты:

Борисова А.А., зав. кафедрой гуманитарных и естественнонаучных дисциплин ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге, канд. пед. наук, доцент;

Балагурова Л.Г., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «ТМК», зав. отделением «Фармация»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 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:

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

умения и знания:

Код ПК, ОК ¹	Умения	Знания
ПК 2.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09.	<ul style="list-style-type: none">- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;- проводить качественные реакции на неорганические	<ul style="list-style-type: none">- 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);

¹ Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП.

	<p>вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</p>	<p>- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;</p> <p>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>- диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>- гидролиз солей;</p> <p>- реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств</p>
--	--	---

Личностные результаты:

ЛР 18 Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР 19 Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ЛР 27 Признающий ценность образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	38
семинарские занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Раздел 1. Теоретические основы химии		32	20		
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.	1			ОК 01, ОК 02. ОК 07. ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
		1			
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	Содержание учебного материала. 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. <i>Металлическая связь. Силы межмолекулярного взаимодействия.</i>	4 1 <i>1 (вар.)</i>	2 (вар.)		ОК 02, ОК 07. ОК 09. ЛР 27
	Семинарское занятие <i>Характеристика элемента по положению в периодической системе, составление электронных и графических формул атомов элементов. Определение вида химической связи в молекуле, составление схем образования химической связи</i>	<i>2 (вар.)</i>	<i>2 (вар.)</i>		

² Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП.

Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Содержание учебного материала	4	2	ОК 02, ОК 07. ОК 09. ЛР 27
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ	2		
	В том числе практических занятий	2	2	
	Практическое занятие №1. Классы неорганических соединений. Выполнение упражнений по классификации и свойствам неорганических веществ. Осуществление цепочки превращений между классами неорганических веществ, составление соответствующих уравнений реакций.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала	3	2	ПК 2.5. ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 27
	Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	1		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 2. Комплексные соединения. Выполнение упражнений по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5. Растворы	Содержание учебного материала	6	4	ПК 2.5. ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 18, ЛР 27
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента. <i>Молярная доля, молярная концентрация, титр</i>	1 <i>1 (вар.)</i>		
	В том числе практических занятий	4	4	
	Практическое занятие № 3. Расчет заданной концентрации раствора.	2	2	

	<p>Проведение расчетов, необходимых для приготовления раствора заданной концентрации, а также осуществление взаимного пересчета различных концентрационных шкал</p> <p>Практическое занятие № 4. Приготовление раствора. Ознакомление с лабораторной химической посудой, используемой для приготовления растворов различного назначения, и её зарисовка в тетради. Ознакомление с порядком работы на технических весах. Взятие навески вещества для приготовления раствора заданной концентрации</p>	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	8	6		ПК 2.5. ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 27
Теория электролитической диссоциации	<p>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 pH растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.</p> <p><i>Произведение растворимости. Условие выпадения осадка. Ионная сила раствора. Понятие активности</i></p>	1			
	Семинарское занятие <i>Составление уравнений реакций между электролитами в растворе. Расчет растворимости осадка слабого электролита и оценка возможности его выпадения на основании величины произведения растворимости (активности). Составление уравнений реакции гидролиза солей.</i>	2 (вар.)	2 (вар.)		
	В том числе практических занятий	4	4		

	<p>Практическое занятие № 5. Ионные реакции в растворах. Проведение возможных реакций между электролитами из предоставленного набора, основываясь на таблице растворимости. Запись наблюдений в тетрадь и составление уравнений в молекулярной, полной ионно-молекулярной и сокращенной ионно-молекулярной формах для каждой реакции.</p> <p>Практическое занятие № 6. Методы определения pH растворов. Ознакомление с методом оценки pH раствора при помощи индикаторов. Ознакомление с принципом потенциометрического метода определения pH. Изображение схемы установки в тетради.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2	2		
		2	2		
Тема 1.7.	Содержание учебного материала	6	4		ПК 2.5. ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 27
Химические реакции	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).</p> <p><i>Электродные потенциалы. Шкала электродных потенциалов. Ряд напряжений металлов. Гальванический элемент. Электролиз. Скорость химических реакций и факторы, влияющие на неё. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.</i></p>	1			
	В том числе практических занятий	4	4		
	<p>Практическое занятие № 7. Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с применением методов электронного баланса и полуреакций.</p> <p>Практическое занятие № 8. Скорость химических реакций. Решение задач и выполнение упражнений по химической кинетике и смещению равновесия. Рассмотрение влияния концентрации</p>	2	2		
		2	2		

	реагирующих веществ на скорость химической реакции на примере взаимодействия сульфита натрия и йодата калия в сернокислой среде.				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 2. Химия элементов и их соединений.		34	22		
Тема 2.1. Галогены	Содержание учебного материала	3	2		ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
	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 йодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, йода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.	1			
	В том числе практических занятий	2	2		
	Практическое занятие № 9. Галогены. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам галогенов, а также технике безопасности при работе с ними. Проведение качественных реакций на галогенид-ионы, запись наблюдений и составление уравнений реакций.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.2. Халькогены	Содержание учебного материала	4	2		ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
	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,	2			

	тиосульфаты.			
	В том числе практических занятий	2	2	
	Практическое занятие № 10. Халькогены. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам кислорода и серы, а также технике безопасности при работе с ними. Проведение качественных реакций на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты, запись наблюдений и составление уравнений реакций.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4	2	ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
Главная подгруппа V группы	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.	2		
	В том числе практических занятий	2	2	
	Практическое занятие № 11. Главная подгруппа V группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам азота и фосфора, а также технике безопасности при работе с ними и их соединениями. Проведение качественных реакций на катион аммония, нитрит-, нитрат- и фосфат-анионы, запись наблюдений и составление уравнений реакций.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	3	2	ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09.
Главная подгруппа IV группы	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода,	1		

	свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.				ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
	В том числе практических занятий	2	2		
	Практическое занятие № 12. Главная подгруппа IV группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам неорганических соединений углерода, а также технике безопасности при работе с ними. Проведение качественных реакций на карбонат-, и гидрокарбонат-анионы, запись наблюдений и составление уравнений реакций.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	3	2		ПК 2.5.
Главная подгруппа III группы	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			ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
	В том числе практических занятий	2	2		
	Практическое занятие № 13. Главная подгруппа III группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам соединений бора и алюминия. Проведение качественных реакций на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия, запись наблюдений и составление уравнений реакций.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.6.	Содержание учебного материала	6	4		ОК 01, ОК 02.
Главные подгруппы II и I групп	Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная	2			ОК 04, ОК 07. ОК 09.

	<p>способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.</p>				ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
	В том числе практических занятий	4	4		
	<p>Практическое занятие № 14. Главная подгруппа II группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам соединений щелочноземельных элементов. Проведение качественных реакций на катионы магния и кальция, запись наблюдений и составление уравнений реакций.</p>	2	2		
	<p>Практическое занятие № 15. Главная подгруппа I группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам соединений щелочных металлов. Проведение качественных реакций на катионы натрия, калия, запись наблюдений и составление уравнений реакций.</p>	2 (вар.)	2 (вар.)		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.7.	Содержание учебного материала	5	4		ПК 2.5.
Побочные подгруппы I и II групп	<p>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.</p>	1			ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09.
	В том числе практических занятий	4	4		ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
	<p>Практическое занятие № 16. Побочная подгруппа I группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам соединений меди и серебра. Проведение качественных реакций на катионы меди и серебра. Запись наблюдений и составление уравнений реакций.</p>	2	2		
	<p>Практическое занятие № 17. Побочная подгруппа II группы.</p>	2 (вар.)	2 (вар.)		

	<i>Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам соединений цинка, кадмия, ртути. Проведение качественных реакций на катионы цинка, кадмия, ртути. Запись наблюдений и составление уравнений реакций.</i>				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.8.	Содержание учебного материала	3	2		ПК 2.5. ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
Побочные подгруппы 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			
	В том числе практических занятий	2	2		
	Практическое занятие № 18. Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам соединений хрома и марганца. Проведение качественных реакций на ионы хрома (III, VI) и марганца (II, VII). Запись наблюдений и составление уравнений реакций.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.9.	Содержание учебного материала	3	2		ПК 2.5. ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09. ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27
Побочная подгруппа VIII группы.	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			
	В том числе практических занятий	2	2		

	Практическое занятие № 19. Побочная подгруппа VIII группы. Выполнение упражнений, ответы на вопросы по физическим и химическим свойствам соединений железа. Проведение качественных реакций на катионы железа (II, III). Запись наблюдений и составление уравнений реакций.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6				
Всего	66	42			

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

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. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 744 с. — ISBN 978-5-507-45394-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/267359> (дата обращения: 15.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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> (дата обращения: 15.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: 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"> - объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена; - прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле; - использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений 	<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>Умения: - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - работает с реактивами, 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценка

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>реакции ионного обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности 	<p>соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы; - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ 	<p>результатов выполнения и оформления практической работы</p>
---	--	--