

Министерство образования Новгородской области
областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Боровичский медицинский колледж имени А.А. Кокорина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
специальность 33.02.01 Фармация
(базовая подготовка)
(очно-заочная(вечерняя) форма обучения)

Боровичи

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 «Фармация»

Организация-разработчик: Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Боровичский медицинский колледж имени А.А. Кокорина»

Разработчик:

Нетужилова Наталья Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной категории
ОГА ПОУ «Боровичский медицинский колледж имени А.А. Кокорина».

Рассмотрено: на заседании ЦМК ОГ и СЭД

Протокол № 6 от « 28» июня 2023 г.

Рецензент _____

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЁТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ 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 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. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **40 часов;**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>16</i>
<i>Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Общая и неорганическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Теоретические основы химии		
Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи химии. Основные понятия и законы химии Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева*	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ОК 09
	1 Предмет и задачи химии.		
	2 Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.		
	3 Химия и охрана окружающей среды.		
	4 Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии.		
	5 Основные законы химии. Связь химии с другими науками		
	6 Открытие Периодического закона.		
	7 Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.		
	8 Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.		
Тема 1.2 Электронное строение атомов химических элементов. Химическая связь	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 07, ОК 09
	1 Электронное строение атомов элементов.		
	2 Характеристики состояния электронов в атоме с помощью квантовых чисел.		
	3 Принцип Паули, правило Клечковского, Гунда.		
	4 Принцип наименьшей энергии.		
	5 Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.		
	6 Виды химической связи: ковалентные полярная и неполярная, ионная, водородная, металлическая. Электроотрицательность. Степени окисления химических элементов		
Тема 1.3.	Практические занятия Электронное строение атомов элементов, электронные формулы химических элементов. Принцип Паули, правило Клечковского, Гунда, принцип наименьшей энергии.	2	
	Содержание учебного материала	2	

Классификация неорганических веществ	1	Классификация неорганических веществ.		ОК 02, ОК 07, ОК 09
	2	Оксиды. Способы получения оксидов. Физические свойства оксидов. Химических свойства оксидов. Значение оксидов в фармации.		
	3	Понятие об основаниях и кислотах. Способы получения оснований и кислот. Физические свойства оснований и кислот. Химические свойства оснований и кислот.		
	4	Понятие о солях. Способы получения солей. Физические свойства солей. Химические свойства солей. Применение соли в фармации.		
	Практические занятия Получение и свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Генетическая связь классов неорганических соединений. Решение задач по теме «Классы неорганических соединений»		2	
Тема 1.4 Комплексные соединения	Содержание учебного материала		2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Классификация, строение, номенклатура комплексных соединений		
	2	Виды химической связи в комплексных соединениях		
	3	Биокомплексы		
Тема 1.5. Растворы	Содержание учебного материала		2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы.		
	2	Понятие о растворимом веществе и растворителе.		
	3	Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева		
	4	Виды растворов.		
	5	Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.		
	Практические занятия Растворы. Массовая доля растворённого вещества. Молярная концентрация. Молярная концентрация эквивалента.		2	
Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала		2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Электролиты и неэлектролиты		
	2	Основные положения теории электролитической диссоциации.		
	3	Диссоциация кислот, оснований, солей.		
	4	Понятие о степени и константе диссоциации.		
	5	Сильные и слабые электролиты		
	6	Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца		
	7	Вода как слабый электролит.		
	8	Понятие о pH и pOH растворов.		
	9	Индикаторы.		

	Практические занятия Диссоциация кислот, солей, оснований. Химические реакции между электролитами	2	
Тема 1.7 Гидролиз солей. ОВР.	Содержание учебного материала	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Гидролиз солей. Типы гидролиза.	
	2	Типы гидролиза: по катиону, по аниону, по катиону и по аниону.	
	3	Факторы, влияющие на степень гидролиза	
	4	Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.	
	5	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.	
	6	Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	
	7	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой.	
	8	Классификация редокс-реакций.	
	9	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций).	
	10	Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.	
	Практические занятия 1. Гидролиз солей. Типы химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. 2. Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.	2 2	
Раздел 2	Химия элементов и их соединений		
Тема 2.1. Главная подгруппа VII и VI группы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов.	
	2	Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства.	
	3	Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства.	
	4	Биологическая роль галогенов, их применение в медицине	
	5	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.	
	6	Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.	
	7	Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства.	
	8	Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды	
	9	Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты.	

	10	Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты.		
	11	Биологическая роль соединений кислорода и серы, их применение в медицине		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с учебником с.223-243, с.244-288 2. Выполнить задания с.228 №4-6, с.237 № 2,3,5-7, с.243 №1-7, с.249 № 4,5,7 с.254 № 1-5 с.263 № 2,4-6, с.282 № 1-6, с.287 № 1-6		2	
Тема 2.2. Главная подгруппа V и IV группы	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	2	Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота.		
	3	Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.		
	4	Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты.		
	5	Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.		
	6	Биологическая роль соединений азота и фосфора, их применение в медицине		
	7	Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	8	Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства.		
	9	Оксиды углерода, их получение, свойства.		
	10	Угольная кислота и ее соли.		
	11	Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты		
	12	Биологическая роль соединений углерода и кремния, их применение в медицине		
	Практические занятия Свойства галогенов и халькогенов и их соединений .Свойства азота и фосфора, углерода, кремния и их соединений		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с учебником с.288-317, с. 318-338, 2. Выполнить задания с.294 №6, с.297 №1-8, с.304 №1-7, с.310 №1-7, с.317 №1-5, с.332 №3-7, с.339 №4-7,		2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		2	

Главная подгруппа III, II и I группы	1	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	3	Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.		
	4	Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	5	Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.		
	6	Биологическая роль бора и алюминия, применение в медицине		
	7	Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия		
	8	Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь.		
	9	Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	10	Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	11	Свойства соединений магния и кальция.		
	12	Понятие о жесткости воды.		
	13	Биологическая роль соединений кальция и магния, их применение в медицине		
	14	Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	15	Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	16	Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли		
	Практические занятия Свойства алюминия, бора, кальция, магния, натрия и калия и их соединений		2	
Тема 2.4 Побочная подгруппа II и I группы	Содержание учебного материала			2
	1	Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева.		ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления.		
	3	Получение и свойства цинка и ртути.		
	4	Соединения цинка и ртути. Оксид и гидроксид цинка и ртути. Амфотерность. Соли цинка и ртути.		
	5	Общая характеристика элементов I группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика меди и серебра, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства		

	6	Соединения меди и серебра. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения.		
Тема 2.5 Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII и VIII группы	Содержание учебного материала		2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева		
	2	Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления.		
	3	Получение и свойства хрома. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы.		
	4	Биологическая роль соединений цинка ртути, хрома, их применение в медицине		
	5	Общая характеристика элементов VII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.		
	6	Характеристика марганца, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства		
	7	Соединения марганца. Оксиды. Гидроксиды. Кислоты. Соли марганца		
	8	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.		
	9	Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства		
	10	Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа.		
11	Биологическая роль соединений марганца и железа, их применение в медицине			
		Всего	40	

* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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 или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

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

2. Брыткова, А. Д. Общая и неорганическая химия : практикум для СПО / А. Д. Брыткова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0687-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92126>

3. Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94217>

4. 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

5. 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

6. 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>

7. Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под редакцией А. П. Ильин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0022-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Прообразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66393>

8. 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

9. 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

10. 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>

11. 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>

12. 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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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"> - 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><i>Умения:</i> -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; -составлять уравнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям 	<p>-экспертное наблюдение за ходом выполнения</p>

<p>реакций:окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</p> <p>-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>-проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>-использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>-применять правила охраны труда, техники безопасности ипротивопожарной безопасности</p>	<p>реакций;</p> <p>- работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества;</p> <p>- решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества;</p> <p>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы;</p> <p>- соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ</p>	<p>практической работы;</p> <p>-оценка результатов выполнения и оформления практической работы</p>
---	--	--