

**Министерство здравоохранения Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ставропольского края  
«Пятигорский медицинский колледж»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор ГБПОУ СК «Пятигорский  
медицинский колледж»  
В.В. Трунаева



« 30 » \_\_\_\_\_ 2021г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебный план: 2021 - 2025 гг.**

**Код и наименование учебной дисциплины: ОУД.10 Химия**

**код и название специальности: 33.02.01 Фармация**

**группа 151**

**форма обучения: очная**

**уровень подготовки: базовый**

Пятигорск, 2021г

Программа одобрена цикловой  
методической  
комиссией общего гуманитарного  
и социально-экономического и  
естественнонаучного цикла  
Протокол № 6 от « 30 » 08 2021г

Председатель ЦМК Лыкова С.А.

Лыкова С.А

Программа разработана  
на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего  
общего образования  
для специальности  
33.02.01 Фармация  
Зам.директора по УР  
И.В.Уварова

И.В.Уварова  
« 30 » 08 2021г.

Разработчики:

ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»  
преподаватель первой квалификационной категории Бирюкова Е.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	32
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	34
5. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	36

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 10 ХИМИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ГПССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация

Реализация рабочей программы возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

учебная дисциплина «Химия» относится к профильным дисциплинам общеобразовательного цикла

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

базовый уровень:

Знать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;  
основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;  
важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;

характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных



условиях и оценки их последствий;  
экологически грамотного поведения в окружающей среде;  
оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;  
безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;  
приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;  
критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

углубленный уровень:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- исследовать свойства неорганических и органических веществ;
- объяснять закономерности протекания химических реакций;
- прогнозировать возможность осуществления химических реакций;
- выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах;
- проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты, описывать, анализировать и оценивать достоверность полученного результата;
- прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие химические закономерности, законы, теории;
- правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (в соответствии с РУП):**

Всего 195 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 130 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 65 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>195</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>130</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>65</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
домашняя работа (упражнения, решение задач)	40
работа с учебником, конспектирование, подготовка презентаций	25
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОУД.10 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел I Общая и неорганическая химия</b>		<b>78</b>	
<b>Тема 1.1. Химия - наука о веществах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  <b>Состав вещества.</b> Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы. <b>Измерение вещества.</b> Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса. <b>Агрегатные состояния вещества.</b> Твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное агрегатные состояния вещества. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева—Клапейрона. <b>Смеси веществ.</b> Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  1. Работа с учебной литературой и конспектирование: Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ.  2. Решение задач: вычисление количества вещества, массовой доли элемента в	1	

	веществе, молярный объем газов, вывод формул соединений, расчеты по химическим уравнениям.		
<b>Тема 1.2</b> <b>Строение атома и</b> <b>Периодический закон Д. И.</b> <b>Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  <b>Атом — сложная частица.</b> Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Строение атома по Н. Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микро-мира. <b>Состав атомного ядра.</b> Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер. <b>Периодический закон.</b> Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и конспектирование: Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. Темы презентаций: «Химические элементы земной коры», «Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева». Выполнение упражнений: характеристика химического элемента по положению в периодической системе.	1	
<b>Тема 1.3</b>  <b>Электронные конфигурации</b> <b>атомов химических элементов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  <b>Электронная оболочка атомов.</b> Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение упражнений: составление электронных и графических формул химических элементов.</p>	1	
<p><b>Тема 1.4.</b></p> <p><b>Строение вещества</b></p>			
<p><b>Тема 1.4.1</b></p> <p><b>Виды химической связи.</b> <b>Ковалентная химическая связь</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Два механизма образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: <math>\sigma</math>- и <math>\pi</math>-связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полутройные.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой и конспектирование: физические свойства веществ с водородной связью.</p>	1	

<p><b>Тема 1.4.2</b></p> <p><b>Химическая связь. Типы кристаллических решеток.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Ионная химическая связь.</b> Крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p><b>Металлическая химическая связь.</b> Особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойства металлической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p><b>Водородная химическая связь.</b> Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи.</p> <p><b>Типы кристаллических решеток</b> у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение упражнений на определение химической связи в веществах</p>	1	
<p><b>Тема 1.5.</b></p> <p><b>Растворы</b></p>			
<p><b>Тема 1.5.1</b></p> <p><b>Дисперсные системы.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой и конспектирование: коагуляция в коллоидных растворах.</p>	1	
<p><b>Тема 1.5.2</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	2

<b>Растворы.</b>	Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на растворы.	1	
<b>Тема 1.5.3</b>  <b>Теория электролитической диссоциации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений: составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований, различных типов солей, реакций ионного обмена.	1	
<b>Тема 1.5.4</b>  <b>Гидролиз солей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений: составление уравнений гидролиза солей, уравнений ступенчатого гидролиза.	1	
<b>Тема 1.6.</b>  <b>Химические реакции</b>			



<b>Тема 1.6.1</b> <b>Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические)	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений: определение типа химических реакций.	1	
<b>Тема 1.6.2</b> <b>Энергетика химических реакций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г. И. Гесса и его следствия. Энтропия. Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант—Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Решение задач на определение скорости химической реакции.	1	
<b>Тема 1.6.3</b> <b>Химическое равновесие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье).	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Решение задач на смещение химического равновесия.</p>	1	
<p><b>Тема 1.6.4</b></p> <p><b>Окислительно-восстановительные реакции</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов — простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов — простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой и конспектирование: Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов.</p>	2	2
<p><b>Тема 1.6.5</b></p> <p><b>Классификация окислительно-восстановительных реакций.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования). Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение упражнений: составление ОВР методом электронного баланса</p>	2	2
<p><b>Тема 1.7.</b></p> <p><b>Классификация веществ</b></p>		1	
<p><b>Тема 1.7.1</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Простые и сложные вещества. Общая характеристика простых и сложных веществ.</p>	2	2

<b>Металлы</b>	<p>Металлы. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов..</p> <p>Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Подготовка презентаций: 1) Простые и сложные вещества.</p> <p>2) Значение металлов в природе и жизни организмов.</p>	1	
<p><b>Тема 1.7.2</b></p> <p><b>Неметаллы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное их строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.).</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение упражнений: составление ОВР с участием металлов и неметаллов.</p>	1	

<b>Тема 1.8.</b>  <b>Основные классы неорганических и органических веществ</b>			
<b>Тема 1.8.1</b>  <b>Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и конспектирование: Ангидриды карбоновых кислот как аналоги кислотных оксидов. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов.	1	
<b>Тема 1.8.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей	2	2

<b>Соли и их свойства</b>	органических и неорганических кислот. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений по номенклатуре оксидов, кислот, оснований и солей, составление формул по названию; выполнение цепочек превращений, подтверждающих генетическую связь между классами органических и неорганических соединений.	1	
<b>Тема 1.9</b>  <b>Химия элементов</b>			
<b>Тема 1.9.1</b>  <b>Подгруппа галогенов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Общая характеристика галогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева и строения атомов. Галогены – простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение. Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и конспектирование: Двойственное положение водорода в Периодической системе.	1	
<b>Тема 1.9.2.</b>  <b>Подгруппа кислорода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Общая характеристика халькогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Халькогены – простые вещества. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение кислорода и серы. Халькогены в природе.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	

	Работа с учебной литературой и конспектирование: Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства.		
<b>Тема 1.9.3</b>  <b>Подгруппа азота.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекулы азота и аллотропных модификаций фосфора, их физические и химические свойства. Водородные соединения элементов VA-группы. Оксиды азота и фосфора, соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Свойства кислородных соединений азота и фосфора, их значение и применение. Азот и фосфор в природе.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений и решение задач	1	
<b>Тема 1.9.4</b>  <b>Подгруппа углерода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния, их химические свойства. Соли угольной и кремниевых кислот, их значение и применение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и конспектирование: Природообразующая роль углерода для живой и кремния для неживой природы.	1	
<b>Тема 1.9.5</b>  <b>Металлы I группы главной подгруппы ПСХЭ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Элементы IA-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов.	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой и конспектирование: Катионы щелочных металлов как важнейшая химическая форма их существования, регулятивная роль катионов калия и натрия в живой клетке.</p>	1	
<p><b>Тема 1.9.6</b></p> <p><b>Металлы II группы главной подгруппы ПСХЭ</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Элементы IIА-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Щелочноземельные металлы. Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты. Медико-биологическое значение элементов главной подгруппы II группы.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение упражнений и решение задач.</p>	1	
<p><b>Тема 1.9.7</b></p> <p><b>Металлы III группы главной подгруппы ПСХЭ</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общая характеристика металлов III группы. Представители группы: алюминий, галлий, индий, таллий. Физические и химические свойства металлов III группы. Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атома.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение упражнений и решение задач.</p>	1	



<b>Тема 1.9.8</b>  <b>Металлы побочных подгрупп.</b>  <b>Итоговое занятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Особенности строения атомов <i>d</i> -элементов (IB-VIIIB-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение Соединения <i>d</i> -элементов с различными степенями окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металла.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений и решение задач	1	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		117	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b>			
<b>Тема 2.1.1</b>  <b>Предмет органической химии. Органические вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Краткая история развития органической химии. Органическая химия – наука об углеводородах и их производных. Предмет органической химии. Значение органической химии.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Темы для докладов: 1) Витализм и его крах. 2) Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. 3) Современные представления о теории химического строения.	1	
<b>Тема 2.1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3

<b>Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.</b>  <b>Гибридизация атомных орбиталей.</b>	1)Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А. М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов. 2)Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей ( $\sigma$ - и $\pi$ -связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.	2	
<b>Тема 2.1.3</b>  <b>Классификация органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы. Классификация органических веществ по типу функциональной группы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений по классификации органических соединений.	1	
<b>Тема 2.1.4</b>  <b>Основы номенклатуры органических веществ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений по составлению названий органических соединений.	1	

<b>Тема 2.1.5</b>  <b>Изомерия и ее виды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Структурная изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы. Пространственная изомерия: геометрическая и оптическая. Понятие асимметрического центра. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений на составление изомеров различных видов.	1	
<b>Тема 2.1.6</b>  <b>Реакции органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Типы химических реакций в органической химии. Типы реакционноспособных частиц и механизмы реакций в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекуле органических соединений.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение заданий на определение типов реакции	1	
<b>Тема 2.1.7</b>  <b>Решение задач на вывод молекулярной формулы органических соединений.</b>  <b>Контроль знаний по теме «Строение органических соединений»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  1) Решение расчетных задач на установление молекулярной и структурной формул углеводорода. Решение задач несколькими способами на примере задачи на нахождение простейшей формулы органического вещества по данным о массовых долях химических элементов в нем, по данным о его массе и продуктах реакции горения, по данным о массовых долях химических элементов в ней и относительной плотности его паров по другому газу ( $D_{H_2}$ , $D_v$ , $D_{O_2}$ , $D_{N_2}$ и др.).  2) Учет и контроль знаний по пройденным темам. Решение задач.	4	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений и решение задач	1	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники</b>			
<b>Тема 2.2.1</b> <b>Природные источники углеводородов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природные источники углеводородов. Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Природный и попутный нефтяной газ. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщений "Экологические аспекты использования углеводородного сырья", "Углеводородное топливо, его виды и назначение", "История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в России".	2	
<b>Тема 2.2.2</b> <b>Предельные углеводороды.</b> <b>Алканы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Химические свойства алканов. Реакции $S_R$ -типа: галогенирование	2	2

	(работы Н.Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Применение и способы получения алканов. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование, гидролиз карбида алюминия.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений в номенклатуре и по составлению формул алканов.	1	
<b>Тема 2.2.3</b>  <b>Непредельные углеводороды.</b> <b>Алкены.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Гомологический ряд алкенов общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Свойства и получение алкенов. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. Реакция Вагнера и ее значения для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение упражнений в номенклатуре и по составлению формул алкенов, цепочки превращений.	1	
<b>Тема 2.2.4</b>  <b>Диеновые углеводороды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности химических свойств сопряженных диенов, как следствие их электронного строения. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов: работы С.В. Лебедева, дегидрирование алканов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.	1	

<p><b>Тема 2.2.5</b></p> <p><b>Ацетиленовые углеводороды. Алкины.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.2.6</b></p> <p><b>Циклоалканы.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Химические свойства циклоалканов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.2.7</b></p> <p><b>Ароматические углеводороды. Химические свойства аренов.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1)Арены. Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: <i>орто</i>-, <i>мета</i>-, <i>пара</i>-расположение заместителей.</p> <p>2)Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирования, нитрования. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Применение и получение аренов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола.</p>	4	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.	2	
<b>Тема 2.2.8</b> <b>Решение типовых задач по теме «Углеводороды».</b> <b>Контроль знаний по теме «Углеводороды».</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1) Решение расчетных задач по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины», «Циклоалканы», «Ароматические углеводороды». 2) Учет и контроль знаний по пройденным темам. Решение задач	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач	1	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородсодержащие соединения.</b>			
<b>Тема 2.3.1</b> <b>Кислородсодержащие соединения. Спирты.</b> <b>Многоатомные спирты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение и свойства спиртов. Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. <b>Многоатомные спирты.</b> Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Спирт, как растворитель лекарственных веществ.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой и конспектирование: 1) Метанол, его промышленное	2	



	<p>получение и применение в промышленности. Биологическое действие метанола.</p> <p>2) Специфические способы получения этилового спирта. Физиологическое действие этанола.</p> <p>Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.</p>		
<p><b>Тема 2.3.2</b></p> <p><b>Фенолы.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.</p>	1	
<p><b>Тема 2.3.3</b></p> <p><b>Альдегиды и кетоны.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие о карбонильных соединениях. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений. Альдегиды и кетоны в природе.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач. Подготовка презентации "Токсическое действие альдегидов и кетонов на живые организмы".</p>	1	
<p><b>Тема 2.3.4</b></p> <p><b>Карбоновые кислоты и их производные.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Строение и свойства карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Химические свойства карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот.</p>	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.</p>	1	
<p><b>Тема 2.3.5</b></p> <p><b>Простые и сложные эфиры.</b></p> <p><b>Жиры. Соли карбоновых кислот.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1)Строение и номенклатура простых эфиров, способы получения. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров.</p> <p>Химические свойства и применение сложных эфиров.</p> <p>2)Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот.</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой и конспектирование: 1)Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.</p> <p>Подготовка презентации «Синтетические моющие средства — СМС (детергенты), их преимущества и недостатки».</p>	2	
<p><b>Тема 2.3.6</b></p> <p><b>Углеводы. Моносахариды (на примере молекулы глюкозы).</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Важнейшие представители моноз. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой и конспектирование: 1)Биологическая роль и применение глюкозы.</p>	1	

	Решение задач по теме.		
<b>Тема 2.3.7</b>  <b>Сложные сахара. Дисахариды и полисахариды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Дисахариды. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и химические свойства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы. Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и конспектирование: 1) Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы.  2) Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы.	1	
<b>Тема 2.3.8</b>  <b>Решение типовых задач по теме «Кислородсодержащие соединения».</b>  <b>Контроль знаний по теме «Кислородсодержащие соединения».</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  1) Решение расчетных задач по темам «Спирты», «Фенолы», «Карбоновые кислоты», «Углеводы».  2) Учет и контроль знаний по пройденным темам. Решение задач	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач	1	
<b>Тема 2.4.</b>  <b>Азотсодержащие соединения.</b>			

<b>Тема 2.4.1</b>  <b>Амины (на примере молекулы анилина).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Понятие об аминах. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Классификация и изомерия аминов. Первичные, вторичные и третичные амины. Химические свойства аминов. Анилин как органическое основание. Получение аминов. Работы Н. Н. Зинина.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач.	1	
<b>Тема 2.4.2</b>  <b>Аминокислоты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия $\alpha$ -аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Пептидная связь.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Подготовка презентации «Аминокислоты- их биологическая роль и применение».	2	
<b>Тема 2.4.3</b>  <b>Белки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и подготовка презентаций: 1) Биосинтез белка в живой клетке. 2) Генная инженерия и биотехнология.	2	
<b>Тема 2.4.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Решение типовых задач по теме «Азотсодержащие соединения».</b>	Решение расчетных задач по темам «Амины», «Аминокислоты», «Белки».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач	1	
<b>Тема 2.4.5</b>  <b>Нуклеиновые кислоты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Функции нуклеиновых кислот в организме.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и конспектирование: Работы Ф. Крика и Д. Уотсона. Биологическое значение нуклеиновых кислот и белков.	1	
<b>Тема 2.4.6</b>  <b>Контроль знаний по теме «Азотсодержащие соединения».</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Учет и контроль знаний по пройденным темам. Решение задач	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач	1	
<b>Тема 2.4.7</b>  <b>Генетическая связь между классами органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>  Упражнения по составлению уравнений реакций с участием органических соединений, реакций иллюстрирующих генетическую связь между различными классами органических соединений.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение заданий по номенклатуре, цепочек переходов, решение задач	1	

<b>Тема 2.4.4</b>  <b>Биологически активные соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной литературой и подготовка сообщений:  1) «Химия и здоровье: лекарства как химиотерапевтические препараты»  2) «Гормоны как биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организма».	2	
<b>Тема 2.5</b>  <b>Биологически активные соединения.</b> <b>Дифференцированный зачет.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Авитаминозы, гипервитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика.	2	
	<b>Итоговое занятие</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>195</b>	

Для характеристики уровня усвоения 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 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Неорганической и органической химии»

Оборудование учебного кабинета:

Учебно-программная документация: примерная учебная программа, рабочая учебная программа, календарно-тематический план.

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной
7. Стол кафельный для нагревательных приборов

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийная установка.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

1. Калькуляторы
2. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02 г до 1 г; от 0.1 г до 5 г; от 1 г до 20 г; от 5 г до 10 г
3. Разновес
4. Плитка электрическая
5. Баня водяная
6. Термометр химический
7. Сетки металлические асбестированные
8. Штатив металлический с набором колец и лапок
9. Штатив для пробирок
10. Спиртовка
11. Ареометр
12. Лабораторная посуда
13. Таблица «Периодическая система элементов Д. И. Менделеева»
14. Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»
15. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»



16.Таблицы

17.Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно программе учебной дисциплины.

**3.2 Информационное обеспечение обучения:**(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Источники информации:

**Основная литература:**

1. Саенко О.Е. Химия: учебник для колледжей: общеобразовательная подготовка / О.Е. Саенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2020. – 282 с.

**Дополнительная литература :**

1. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. – ЭБС «Лань».
2. Репетитор по химии : учебное пособие / под редакцией А. С. Егоровой.— Ростов н/Д: Феникс, 2017. - ЭБС «Лань».



#### 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.

Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять электронные и графические формулы строения электронных оболочек атомов;</li> <li>-прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения</li> <li>-составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов;</li> <li>-квантово-механические представления о строении атомов</li> <li>- общую характеристику s-, p-, d – элементов, их биологическую роль и применение в медицине;</li> <li>- важнейшие виды химической связи и механизм их образования</li> </ul>	<p>Формы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Фронтальный опрос</li> <li>2.Индивидуальный;</li> <li>3..Групповой;</li> <li>4..Комбинированный;</li> <li>5..Самоконтроль;</li> </ol> <p>Методы контроля:.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Устный;</li> <li>2. Письменный</li> <li>3.Тестирование.</li> </ol>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде;</li> <li>• решать задачи на растворы;</li> <li>• уравнивать окислительно–восстановительные реакции методом электронного баланса;</li> <li>-составлять уравнения гидролиза солей, определять</li> </ul>	<p>Формы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Фронтальный опрос</li> <li>2.Индивидуальный;</li> <li>3..Групповой;</li> </ol>

<p>кислотность среды</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - буферные растворы и их свойства;</li> <li>• теорию коллоидных растворов;</li> </ul> <p>-основные положения теории растворов и электролитической диссоциации;</p> <p>-протолитическую теорию кислот и оснований</p> <p>- правила написания ионных уравнений реакций</p> <p>- алгоритм решения расчётных задач по приготовлению технических и точных растворов;</p> <p>- алгоритм решения ОВР методом электронного баланса;</p> <p>- правила определения кислотности среды и направления гидролиза;</p> <p>- алгоритм составления ионных уравнений реакций при гидролизе</p>	<p>4..Комбинированный;</p> <p>5..Самоконтроль;</p> <p>Методы контроля:.</p> <p>1.Устный;</p> <p>2. Письменный</p> <p>3. Практический</p>
<p>Умения:</p> <p>Применять компьютерные телекоммуникационные средства при поиске необходимой информации</p> <p>Знания:</p> <p>-основы информатики</p>	
<p>Умение:</p> <p>Находить информацию о значении химии для специальности</p> <p>Знание:</p> <p>Алгоритм работы с электронной картотекой и интернет ресурсами</p>	
<p>Умения:</p> <p>Находить сведения об истории открытия период закона, теории электролитической диссоциации, теории Бутлерова, важнейших открытиях в области химии.</p> <p>Знания:</p> <p>Алгоритм работы с электронной картотекой и интернет ресурсами</p>	

<p>Умения:</p> <p>Составлять названия органических соединений со систематической номенклатуре;</p> <p>Схемы реакций, характеризующих свойства органических веществ, объяснять взаимное влияние атомов;</p> <p>Знания:</p> <p>-основные классы органических соединений, их строение, свойства, получение и применение; все виды изомерии.</p>	
--	--

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В целях реализации индивидуального подхода к обучению обучающихся, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможности Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Разработчики:

ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»

преподаватель первой квалификационной категории Бирюкова Е.В.

