

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 17 им. Т.Н. Хренникова»**

Согласовано	Принято на заседании	Утверждено
на заседании ШМО	Педагогического совета	Директор МБОУ
протокол № 01 от 28.08.2023 г.	протокол	«ОШ № 17 им.Т.Н. Хренникова»
Руководитель: Рощупкин А.Ю.	№ 01 от 28.08. 2023 г.	_____ О.Н. Демина
		приказ № 219 от 30. 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 5 – 9 классов

Елец 2023

I. Планируемые результаты.

Изучение предметной области "Естественнонаучные предметы" обеспечивает:

формирование целостной научной картины мира;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

овладение научным подходом к решению различных задач;

овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

осознание значимости концепции устойчивого развития;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественнонаучные предметы. Химия" отражают:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения курса химии в основной школе:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами минералов;
- проводить опыты по получению, собиранию изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами минералов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека ;создавать модели схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета, курса

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль— единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород— химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций.* Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород— химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода промышленности.* Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. *Круговорот воды в природе.* Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.* Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей.* Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны.* Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления

атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.
Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.
Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций
ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления.
Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.
Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тематическое планирование
8 класс**

	Темы урока	Дата	
--	-------------------	-------------	--

№ п/п		плану	факту	Виды и формы контроля
	Раздел «Первоначальные химические понятия»			
1	Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Химический элемент.			С.р.; Ф.о.
2	Физические и химические явления.			С.р.; Ф.о.
3	Практическая работа №1. «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химическом кабинете»			
4	Простые и сложные вещества. Атом. Молекула. Знаки химических элементов.			С.р.; Ф.о.
	Раздел «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»			
5	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.			С.р.; Ф.о.
6	Химические формулы. Индексы. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.			С.р.; Ф.о.
7	Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Установление простейшей формулы в-ва по массовым долям элементов.			С.р.; Ф.о.
8	Основные сведения о строении атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны.			С.р.; Ф.о.
9	Изотопы.			С.р.; Ф.о.
10	Периодический закон. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.			С.р.; Ф.о.
11	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.			С.р.; Ф.о.
	Раздел «Строение веществ. Химическая связь»			
12	Строение молекул. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятия о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.			Тести-е
13	Ионная связь.			

14	Металлическая связь.			С.р.; Ф.о.
15	Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.			С.р.; Ф.о.
16	Обобщение по темам «Первоначальные химические понятия. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь»			С.р.; Ф.о.
17	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия. Строение атома. Строение веществ, химическая связь»			
	Раздел «Неметаллы IV – VII групп и их соединения»			
18	Характеристика положения неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.			Тести-е
	Раздел «Металлы и их соединения»			
19	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов.			С.р.; Ф.о.
	Раздел «Первоначальные химические понятия»			
20	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.			С.р.; Ф.о.
21	Закон Авогадро. Молярный объем газов.			С.р.; Ф.о.
	Раздел «Основные классы неорганических соединений»			
22	Электроотрицательность атомов химических элементов. Степень окисления.			Тести-е
23	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов.			С.р.; Ф.о.
24	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований.			С.р.; Ф.о.
25	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.			С.р.; Ф.о.
26	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.			
27	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей.			С.р.; Ф.о.
28	Контрольная работа №2 «Неметаллы. Металлы. Молярная масса. Молярный объем»			
	Раздел «Первоначальные химические понятия»			

29	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.			С.р.; Ф.о.
30	Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»			
	Раздел «Вода. Растворы»			
31	Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.			С.р.; Ф.о.
32-33	Расчет массовой доли растворенного вещества.			С.р.
34	Практическая работа № 3 «Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества»			С.р.; Ф.о.
	Раздел «Химические реакции»			С.р.; Ф.о.
35	Физические и химические явления. Условия и признаки химических реакций.			С.р.; Ф.о.
36	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.			С.р.; Ф.о.
37	Химические уравнения. Коэффициенты.			Тести-е
38	Закон сохранения массы веществ.			
39	Классификация химических реакций: реакции соединения и разложения			С.р.; Ф.о.
40	Классификация химических реакций: реакции замещения и обмена			С.р.; Ф.о.
	Раздел «Вода. Растворы. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Растворы. Растворимость веществ в воде»			
41	Физические и химические свойства воды.			С.р.; Ф.о.
42	Вычисления по химическим уравнениям количества, объемы и массы вещества по количеству вещества.			С.р.; Ф.о.
43	Вычисления по химическим уравнениям количество, объем и массы вещества по массе реагентов.			С.р.; Ф.о.
44	Вычисления по химическим уравнениям количество, объем и массы вещества по массе продуктов реакции.			С.р.; Ф.о.
45	Контрольная работа №3 «Химические реакции»			
	Раздел «Основные классы неорганических соединений. Электролитическая диссоциация»			
46	Растворение. Растворимость веществ в воде.			С.р.; Ф.о.
47	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.			С.р.; Ф.о.
48	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.			Тест-е
49	Ионы. Катионы и анионы.			С.р.; Ф.о.

50	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.			С.р.; Ф.о.
51	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.			С.р.; Ф.о.
52	Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.			С.р.; Ф.о.
53	Кислоты. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот.			С.р.; Ф.о.
54	Основания. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.			С.р.; Ф.о.
55	Соли. Получение и применение солей. Химические свойства солей.			С.р.; Ф.о.
56	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитической диссоциации»»			.
57	Генетическая связь между классами неорганических соединений.			С.р.; Ф.о.
58	Решение задач			С.р.
59	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».			
60	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях			С.р.
61	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.			С.р.
62	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции»			С.р.
63-64	Генетическая связь между классами неорганических веществ.			Тест-е
65	Контрольная работа №4 «Основные классы неорганических соединений. Электролитическая диссоциация»			
66	Резервное время			
67	Резервное время			
68	Резервное время			
69	Резервное время			
70	Резервное время			