

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОДБОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
П.СМУРАВЬЕВО-2**

Обсуждено на заседании педагогического
совета № 1 от 25.08.2020



Утверждаю
Директор МБОУ «Подборковская СОШ»
Л.В. Кошельникова
приказ №12 от 25.08.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия»
8-9 класс**

Учитель: Большова Любовь Ивановна

С изменениями на 25.01.2021г.

Срок освоения программы: 2 года.

Планируемые результаты

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 неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- 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 и 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

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 в 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, карбид, 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.

Перечень практических работ:

8 класс

1. Практическая работа № 1 Анализ почвы и воды.

2. Практическая работа № 2 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.

3. Практическая работа № 3. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.

4. Практическая работа № 4 Наблюдение за горящей свечой.

5. Практическая работа № 5 Признаки химических реакций и их классификация.

6. Практическая работа № 6 .Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

7. Практическая работа № 7 Свойства электролитов

8. Практическая работа № 8 Экспериментальное решение задач по ТЭД.

9 класс

1. Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Практическая работа №3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению в-в.
4. Практическая работа №4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»
5. Практическая работа №5. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода»
6. Практическая работа №6. Получение, сборание и распознавание газов.
7. Практическая работа «Распознавание минеральных удобрений»

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

8 класс

	Тема 1. Первоначальные химические понятия (6 часов)		
1	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.	1 час	
2	Физические и химические явления. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	1 час	

3	<i>Практическая работа №1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием</i>	1 час	
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Атом. Молекула. Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	1 час	
5	Простые и сложные вещества.	1 час	
6	Расчеты по химическим формулам. Массовая доля элементов в веществе	1 час	
	<i>Тема 2.Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (18 часов)</i>		
7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Ядро, электронные оболочки	1 час	
8	Изотопы. Массовое число.	1 час	
9	Строение электронных оболочек атома	1 час	
10	Изменение электронных оболочек. Ионы. Электроотрицательность атомов.	1 час	
11	Ионная химическая связь	1 час	
12	Ковалентная химическая связь. Полярность химической связи	1 час	
13	Металлическая связь. Понятие о водородной связи..	1 час	
14	Валентность. Закон постоянства состава вещества.	1 час	
15	Виды химической связи в молекулах. Промежуточный контроль.	1 час	
16	Обобщение и систематизация знаний по теме Атомы химических элементов	1 час	

17	<i>Практическая работа № 2 Наблюдение изменений, происходящих с горящей свечой</i>	1 час	
18	Простые вещества- металлы	1 час	
19	Простые вещества — неметаллы	1 час	
20	Аллотропия простых веществ	1 час	
21	Количество вещества . Моль — единица количества вещества.	1 час	
22	Молярная масса. Число Авогадро.	1 час.	
23	Молярный объем газов. Решение задач с нахождением количества вещества.	1 час	
24	Контрольная работа № 1 по теме :Вещества. Атомы химических элементов. Химическая связь. Количество вещества.	1 час	
	Тема 4. Основные классы неорганических соединений (12 часов)		
25	Степень окисления и валентность	1 час	
26	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. Классификация оксидов. Гидриды.	1 час	
27	Основания. Классификация. Номенклатура. .Индикаторы.	1 час.	
28	Кислоты. Классификация. Физические свойства.	1 час	
29	Соли. Номенклатура. Составление формул солей.	1 час.	
30	Зачетная работа по теме Классы неорганических соединений.	1 час.	

31	Кристаллические решетки твердых веществ.(атомная, ионная, молекулярная, металлическая.) Аморфные вещества.	1 час	
32	Чистые вещества и смеси.	1 час.	
33	Способы очистки веществ: дистилляция, кристаллизация. Фильтрование.	1 час	
34	Практическая работа №3 Анализ почвы и воды	1 час	
35	Массовая доля компонентов в смеси Практическая работа №4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	1 час.	
36	Контрольная работа №2 по теме :Соединения химических элементов.	1 час.	
	Тема 5. Химические реакции (10 часов)		
37	Химические реакции. Признаки химических реакций.	1 час	
38	Химические уравнения. Закон сохранения массы вещества.	1 час.	
39	Расчеты по химическим уравнениям.	1 час	
40	Типы химических реакций. Реакции разложения. Катализаторы.	1 час	
41	Реакции соединения.	1 час.	
42	Реакции замещения.	1 час	
43	Реакции обмена. Условия протекания реакций обмена. Реакции нейтрализации.	1 час.	
44	Практическая работа № 5 Признаки химических реакций.	1 час	

45	Контрольная работа №3 по теме : Изменения , происходящие с веществами	1 час	
	Тема 6. Вода. Растворы (22 часа)		
46	Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты сильные и слабые.	1 час	
47	Ступенчатая диссоциация электролитов. Ионные уравнения реакций.	1 час	
48	Кислоты. Их классификация .Химические свойства кислот.	1 час	
49	Основания , их классификация и химические свойства.	1 час	
50	Оксиды . Их классификация и свойства.	1 час	
51	Соли . Их классификация и свойства.	1 час	
52	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1 час.	
53	Практическая работа № 6 Условия протекания химических реакций	1 час	
54	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления элементов. Уравнения электронного баланса.	1 час.	
55	Составление реакций ОВР. На примере реакций замещения, разложения и соединения.	1 час.	
56	Систематизация знаний и обобщение по теме Растворы. Диссоциация. Реакции ионного обмена.	1 час.	
57	Решение задач . Расчеты по химическим уравнениям	1 час.	
58	Зачетное тестирование.	1 час	
59	Генетическая связь между классами веществ.	1 час.	

60	Качественные реакции на ионы..	2 часа	
61	Решение задач на избыток и недостаток.	3 час.	
63	Типы химических реакций на примере свойств воды.	3 час	

9 класс

	Тема1 Химические реакции. (8 часов)	Кол-во часов
1	Классификация химических соединений. Бинарные соединения, основания, кислоты , соли	1 час
2	Классификация химических реакций по числу и составу продуктов и реагентов	1 час
3	Качественные реакции по определению веществ.	1 час
4	Классификация химических реакций по тепловому эффекту и агрегатному состоянию	1 час
5	Классификация химических реакций по признаку обратимости. Химическое равновесие.	1 час
6	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1 час

7	Окислительно восстановительные реакции. Уравнение электронного баланса	1 час
8	Контрольная работа №1 Классификация химических реакций	1 час
	Тема 2. Вода. Растворы.(10 часов)	
9	Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации. Степень диссоциации	1 час
10	Основные положения теории электролитической диссоциации	1 час
11	Химические свойства кислот , как электролитов	1 час
12	Химические свойства оснований, как электролитов	1 час
13	Химические свойства солей, как электролитов	1 час
14	Гидролиз солей. Четыре группы солей в зависимости от силы кислот и оснований	1 час
15	Гидролиз солей по катиону	1 час
16	Гидролиз солей по аниону	1 час
17	Гидролиз солей по катиону и аниону. Полное разложение солей водой.	1 час.
18	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1 час

	Тема № 3 Металлы и их соединения. (15 часов)	
19	Общая характеристика металлов. Положение их в периодической системе. Физические свойства.	1 час
20	Химические свойства металлов.	1 час
21	Электрохимический ряд напряжений металлов	1 час
22	Щелочные металлы. Элементы I А группы. Гидроксиды и пероксиды щелочных металлов	1 час
23	Щелочноземельные металлы — элементы IIА группы. Гидроксиды щелочноземельных металлов	1 час.
24	Жесткость воды и способы ее устранения.	1 час
25	Алюминий и его соединения. . Амфотерность оксидов и гидроксидов алюминия.	1 час.
26	<i>Практическая работа № 2. Получение и свойства амфотерных соединений</i>	1 час.
27	Железо и его соединения. Качественные реакции на катионы железа	1 час.
28	Коррозия металлов и способы защиты от нее. Сплавы и их применение.	1 час
29	Понятие о металлургии. Способы получения металлов	1 час
30	Электролиз и его значение , практическое применение.	1 час

31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения»	1 час.
32	Решение задач . Расчеты по химическим уравнениям.	1 час.
33	Контрольная работа по теме № 3 Металлы и их соединения.	1 час
	<i>Тема №4 Неметаллы IV и VII групп и их соединения(26 часов)</i>	
34	Общая характеристика неметаллов. Положение их в периодической системе	1 час
35	Общая характеристика элементов VIIa группы — галогенов. Физические свойства. Биологическая роль галогенов.	1 час
37	Химические свойства галогенов.	1 час
38	Соединения галогенов. Хлороводородная кислота и ее соли	1 час
39	Халькогены . Сера. Физические и химические свойства серы	1 час
40	Сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1 час
41	Кислородные соединения серы. Серная и сернистые кислоты	1 час.
42	Общая характеристика элементов VA — группы. Азот. Строение атома. Нитриды	1 час.
43	Физические и химические свойства азота	1 час.
44	Аммиак. Соли аммония. Качественная реакция на катион аммония.	1 час

45.	Оксиды азота. Азотная и азотистая кислоты. . Химические свойства их.	1 час
46	Фосфор. Физические свойства фосфора. Аллотропные модификации фосфора.	1 час
47	Получение и химические свойства фосфора.	1 час
48	Кислородные соединения фосфора. Оксиды фосфора. Фосфорная кислота и ее соли	1 час
49	Углерод. Физические и химические свойства углерода.	1 час
50	Аллотропия углерода. Алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1 час
51	Оксиды углерода II и IV. Угольная кислота и ее соли	1 час
51	<i>Практическая работа №3 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы</i>	1 час
52	Кремний и его соединения. Силан. Силициды. Кремний в природе	1 час
53	Силикатная промышленность. Стекло.	1 час
54	Получение важнейших соединений неметаллов. Серная кислота . Аммиак.	1 час.
	Тема №5. Первоначальные сведения об органических соединениях (4 часа)	
55	Углеводороды. . Природные источники углеводородов	1 час
56	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты, альдегиды, кислоты.	1 час

57	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	1 час
58	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1 час
	Тема№ 6: Химические реакции (5часов)	
59	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	3 часа
60	Итоговое тестирование.	2 часа