

### **Рабочая программа по предмету «Химия»**

Рабочая программа соответствует ФГОС СОО (2012г.)

Обучающиеся с ЗПР получают образование, сопоставимое по итоговым достижениям к моменту завершения школьного обучения с образованием сверстников без ограничений здоровья, при условиях создания специальных условий и предоставления специальных образовательных услуг, учитывающих общие и дифференцированные особые образовательные потребности обучающихся с задержкой психического развития. Требования к уровню образования обучающихся данной категории соотносятся со стандартом ФГОС основного общего образования.

#### ***Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».***

##### **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 «Химия»**

#### **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, 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**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Тема № 1 Первоначальные химические понятия</b>		<b>21</b>
1.	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1

2.	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1
3.	<i>Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием».</i>	1
4.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1
5.	<i>Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли».</i>	1
6.	Физические и химические явления. Химические реакции.	1
7.	Атомы и молекулы, ионы.	1
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1
9.	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1
10.	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1
11.	Закон постоянства состава веществ.	1
12.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1
13.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1
14.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1
15.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1
16.	Атомно – молекулярное учение.	1
17.	Закон сохранения массы веществ.	1
18.	Химические уравнения.	1
19.	Типы химических реакций.	1
20.	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия».	1
21.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».</i>	1
<b>Тема № 2. Кислород</b>		<b>5</b>
22.	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	1
23.	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1
24.	<i>Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода».</i>	1
25.	Озон. Аллотропия кислорода.	1
26.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1
<b>Тема № 3 Водород</b>		<b>3</b>
27.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1
28.	Химические свойства водорода. Применение водорода.	1
29.	<i>Практическая работа № 4 «Получение водорода и исследование его свойств»</i>	1
<b>Тема №4. Растворы. Вода.</b>		<b>8</b>
30.	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1

31.	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1
32.	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1
33.	Массовая доля растворенного вещества.	1
34.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации».	1
35.	<b>Практическая работа №5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества».</b>	1
36.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
37.	<b>Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</b>	1
<b>Тема № 5. Количественные отношения в химии</b>		<b>5</b>
38.	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1
39.	Вычисления по химическим уравнениям.	1
40.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
41.	Относительная плотность газов.	1
42.	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1
<b>Тема №6 Основные классы неорганических соединений</b>		<b>12</b>
43.	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1
44.	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1
45.	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.	1
46.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
47.	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1
48.	Химические свойства кислот.	1
49.	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.	1
50.	Свойства солей.	1
51.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1
52.	<b>Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»»</b>	1
53.	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1
54.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений».</b>	1
<b>Тема № 7 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома</b>		<b>7</b>
55.	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1
56.	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1
57.	Периодическая таблица химических элементов (короткая)	1

	форма): А- и Б-группы, периоды.	
58.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1
59.	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	1
60.	Значение периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева.	1
61.	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1
<b>Тема №8. Строение вещества. Химическая связь</b>		<b>7</b>
62.	Электроотрицательность химических элементов.	1
63.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.	1
64.	Ионная химическая связь.	1
65.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1
66.	Окислительно-восстановительные реакции	1
67.	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь».	1
68.	Итоговое тестирование за курс 8 класса.	1

### Тематическое планирование

#### 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Тема № 1 Классификация химических реакций</b>		<b>5</b>
1.	Окислительно-восстановительные реакции	1
2.	Тепловые эффекты химических реакций	1
3.	Скорость химических реакций.	1
4.	<i>Практическая работа №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»</i>	1
5.	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1
<b>Тема № 2. Электролитическая диссоциация</b>		<b>11</b>
6.	Сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
7.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1
8.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
9-10.	Реакции ионного обмена	2
11.	Гидролиз солей.	1
12.	<i>Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»</i>	1
13-14.	Решение задач на избыток и недостаток.	2
15.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Электролитическая диссоциация».	1
16.	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Электролитическая диссоциация».</i>	1
<b>Тема № 3. Галогены</b>		<b>5</b>
17.	Характеристика галогенов.	1
18.	Хлор.	1
19.	Хлороводород: получение и свойства.	1
20.	Соляная кислота и ее соли.	1



21.	<i>Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»</i>	1
<b>Тема № 4. Кислород и сера.</b>		<b>7</b>
22.	Характеристика кислорода и серы.	1
23.	Свойства и применение серы.	1
24.	Сероводород. Сульфиды	1
25.	Оксид серы (IV). Сернистая кислоты.	1
26.	Оксид серы (VI). Серная кислота.	1
27.	<i>Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме.</i>	1
28.	<i>Контрольная работа № 2 по теме: « Кислород и сера»</i>	1
<b>Тема № 5. Азот и фосфор.</b>		<b>9</b>
29.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1
30.	Аммиак.	1
31.	<i>Практическая работа № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств»</i>	1
32.	Соли аммония.	1
33-34.	Азотная кислота.	2
35.	Соли азотной кислоты.	1
36.	Фосфор.	1
37.	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.	1
38.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Азот и фосфор»</i>	1
<b>Тема № 6. Углерод и кремний.</b>		<b>11</b>
39.	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1
40.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
41.	Оксид углерода (II) - угарный газ.	1
42.	Оксид углерода (IV) - углекислый газ.	1
43.	Угольная кислота и ее соли.	1
44.	<i>Практическая работа № 6 « Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»</i>	1
45.	Кремний. Оксид кремния (IV).	1
46.	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.	1
47-48.	Решение задач на примеси.	2
49.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Углерод и кремний»</i>	1
<b>Тема № 7. Металлы.</b>		<b>15</b>
50.	Характеристика металлов.	1
51.	Нахождение металлов в природе и способы их получения.	1
52.	Химические свойства металлов.	1
53.	Сплавы.	1
54.	Щелочные металлы.	1
55.	Магний. Щелочноземельные металлы.	1
56.	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1
57.	Алюминий.	1
58.	Важнейшие соединения алюминия.	1
59.	Железо.	1
60.	Соединения железа.	1
61.	<i>Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме»</i>	1
62-63.	Решение задач на практический выход.	2

64.	<i>Контрольная работа №5 по теме «Металлы»</i>	1
<b>Тема № 8. Основы органической химии.</b>		<b>4</b>
65.	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1
66.	Предельные и непредельные углеводороды.	1
67.	Полимеры.	1
68.	Кислородсодержащие органические вещества.	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575957

Владелец Вяткина Татьяна Олеговна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022