

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Курганской области**

**Администрация Варгашинского муниципального округа**

**Курганской области**

**МКОУ «Дубровинская СОШ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор \_\_\_\_\_ Щеколова Е.Ю.

Приказ № 100 от 01.09.2023 г.

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Химия»**

для 8-9 классов

Дубровное 2023

Приложение к Основной образовательной  
программе МКОУ «Дубровинская СОШ» основного  
общего образования, рассмотренной на  
педагогическом совете протокол № 1 от 31.08.2023  
г. , утвержденной приказом директора от 01.09.2023  
г. № 100-ОД

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **предметных результатов**:

### **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

### 8 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

#### Тема 1. Первоначальные химические понятия (24 ч)

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Составление химических формул по валентности. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций.

#### **Демонстрации.**

1. Модели различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.
3. Примеры физических явлений.
4. Примеры химических явлений.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Разложение основного карбоната меди (II).
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

#### Тема 2. Кислород. Горение (4 ч)

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Качественная реакция на газообразное вещество кислород. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

#### **Демонстрации.**

1. Получение озона.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с образцами оксидов.

### Тема 3. Водород (3 ч)

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Качественная реакция на газообразное вещество водород. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.*

#### Демонстрации.

1. Получение водорода в лаборатории.

#### Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)  $\text{CuO}$ .

### Тема 4. Вода. Растворы (4 ч)

*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.*

### Тема 5. Первоначальные химические понятия. Количественные отношения в химии (4 ч)

Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

#### Демонстрации.

1. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.
2. Молярный объем газообразных веществ.

### Тема 6. Основные классы неорганических соединений. Важнейшие классы неорганических соединений (16 ч)

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.*

#### Демонстрации.

1. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.
2. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.
4. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

#### Лабораторные опыты.

1. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.
2. Взаимодействие щелочей с кислотами
2. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.
3. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
4. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
5. Действие кислот на индикаторы.
6. Взаимодействие кислот с металлами.

## **Тема 7. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон и строение атома (6 ч)**

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.

### **Демонстрации.**

1. Модели атомов химических элементов.
2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

## **Тема 8. Строение веществ. Химическая связь (7 ч)**

*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.*

### **Лабораторные опыты.**

1. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

### **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.*

### **Типы расчетных задач:**

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

9 КЛАСС  
(2 ч в неделю, всего 68 ч)

## **Тема 1. Химические реакции.**

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Повторение (3 ч)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические ряды металла и неметалла.

Периодический закон и периодическая система химических элементов.

## **Тема 2. Химические реакции. Классификация химических реакций (6 ч)**

Окислитель. Восстановитель. Окисление. Восстановление. Сущность окислительно-восстановительных реакций. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.*

**Демонстрации:**

1. Горение магния.

## **Тема 3. Химические реакции. Химические реакции в водных растворах (8 ч)**

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

**Демонстрации:**

1. Реакции, характерные для растворов кислот.
2. Реакции, характерные для растворов щелочей.
3. Реакции, характерные для растворов оксидов.
4. Реакции, характерные для растворов солей.

**Лабораторные опыты:**

1. Реакции между растворами электролитов.

## **Тема 4. Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Галогены (4 ч)**

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.

**Лабораторные опыты:**

1. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.
2. Распознавание соляной кислоты и ее солей.

## **Тема 5. Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Кислород и сера (5 ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли.

**Демонстрации:**

1. Получение кислорода в лаборатории.

**Лабораторные опыты:**

1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.
2. Качественная реакция на сульфид-ионы.
3. Качественная реакция на сульфит-ионы.
4. Распознавание сульфат-ионов в растворе.



## **Тема 6. Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Азот и фосфор**

**(6 ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. 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.

### **Демонстрации:**

1. Получение аммиака в лаборатории.
2. Аллотропные изменения фосфора.

### **Лабораторные опыты:**

1. Распознавание солей аммония.

## **Тема 7. Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Углерод и кремний**

**(9 ч)**

Положение углерода и фосфора в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. 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.*

### **Демонстрации:**

1. Аллотропные изменения фосфора.

### **Лабораторные опыты:**

1. Проведение качественной реакции на углекислый газ.
2. Качественная реакция на карбонат-ион

## **Тема 8. Металлы и их соединения (10 ч)**

*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).*

### **Демонстрации.**

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. Образцы сплавов.
3. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
4. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
5. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с образцами металлов.
2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
3. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
4. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

## **Тема 9. Первоначальные сведения об органических веществах (10 ч)**

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, аминокислота,

стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.  
*Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

#### **Демонстрации.**

1. Модели молекул метана и других углеводородов.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
4. Образцы этанола и глицерина.
5. Качественная реакция на многоатомные спирты.
6. Качественная реакция на крахмал.
7. Качественные реакции на белки.
8. Образцы изделий из полиэтилена.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Свойства глицерина.
3. Взаимодействие крахмала с йодом.

### **Тема 10. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (7 ч)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

#### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

#### **Примерные темы практических работ:**

1. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
2. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
3. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
4. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/ п	Темы	Колич ество часов	Темы уроков
1	<b>Первоначальные химические понятия</b>	<b>24</b>	1. Предмет химии. <i>Тела и вещества.</i> 2. <i>Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> 3. Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. 4. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. 5. Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли. 6. Физические и химические явления. 7. Атом. Молекула. Ионы. 8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. 9. Простые и сложные вещества. 10. Химический элемент. Относительная атомная масса. 11. Знаки химических элементов. 12. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> 13. Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса. 14. Массовая доля химического элемента в соединении. 15. Валентность. 16,17. Составление химических формул по валентности. 18. Закон сохранения массы веществ. 19,20. Химические уравнения. Коэффициенты. 21. Условия и признаки протекания химических реакций. 22. Практическая работа № 3. Признаки протекания химических реакций. 23. Обобщение изученного материала, подготовка к контрольной работе. 24. Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»
2	<b>Кислород. Горение</b>	<b>4</b>	1. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> 2. Физические и химические свойства кислорода. Качественная реакция на газообразное вещество кислород. 3. Практическая работа № 4. Получение кислорода и изучение его свойств. 4. <i>Озон. Состав воздуха.</i>

3	<b>Водород</b>	<b>3</b>	<p>1. Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности.</i></p> <p>2. Физические и химические свойства водорода. Качественная реакция на газообразное вещество водород. <i>Применение водорода.</i></p> <p>3. Практическая работа № 5. Получение водорода и изучение его свойств.</p>
4	<b>Вода. Растворы</b>	<b>4</b>	<p>1. <i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i></p> <p>2. Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i></p> <p>3. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.</p> <p>4. Практическая работа № 6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</p>
5	<b>Первоначальные химические понятия. <u>Количественные отношения в химии</u></b>	<b>4</b>	<p>1. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p>2. Закон Авогадро. Молярный объем газов.</p> <p>3,4. Объемные отношения газов при химических реакциях.</p>
6	<b>Основные классы неорганических соединений. <u>Важнейшие классы неорганических соединений</u></b>	<b>16</b>	<p>1. Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i></p> <p>2. Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i></p> <p>3. Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i></p> <p>4,5. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.</p> <p>6. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i></p> <p>7. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</p> <p>8. Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i></p> <p>9. Химические свойства солей.</p> <p>10,11. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p>12. Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</p> <p>13. Практическая работа № 8. Реакции ионного обмена.</p> <p>14. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p> <p>15. Обобщение изученного материала, подготовка к контрольной работе.</p> <p>16. Контрольная работа № 2 по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>
7	<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая</b>	<b>6</b>	<p>1. Периодический закон Д.И. Менделеева.</p> <p>2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода</p>

	система химических элементов Д.И. Менделеева. <u>Периодический закон и строение атома.</u>		периодической системы. 3.Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> 4,5.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. 6.Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.
8	<b>Строение веществ. Химическая связь</b>	<b>7</b>	1. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> 2.Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i>  3,4.Ионная связь. Металлическая связь.  5. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>  6. Обобщение изученного материала, подготовка к итоговой контрольной работе. 16. Итоговая контрольная работа № 3.
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 класс

№ п/п	Темы	Количество часов	Темы уроков
1	<b>Химические реакции.</b>  <b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</b> <u><b>Повторение.</b></u>	<b>3</b>	1. Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. 2. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические ряды металла и неметалла. 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов.
2	<b>Химические реакции.</b> <u><b>Классификация химических</b></u>	<b>6</b>	1,2,3. Окислитель. Восстановитель. Окисление. Восстановление. Сущность окислительно-восстановительных реакций. 4. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>

	<u>реакций</u>		<p>5. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</p> <p>6. Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции. Классификация химических реакций».</p>
3	<b>Химические реакции.</b> <u>Химические реакции в водных растворах</u>	<b>8</b>	<p>1. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.</p> <p>2,3. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.</p> <p>4. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.</p> <p>5,6. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.</p> <p>7. Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</p> <p>8. Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции. Химические реакции в водных растворах».</p>
4	<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения.</b> <u>Галогены</u>	<b>4</b>	<p>1. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.</p> <p>2. Галогены: физические и химические свойства.</p> <p>3. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.</p> <p>4. Практическая работа № 2. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.</p>
	<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения.</b> <u>Кислород и сера</u>	<b>5</b>	<p>1. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>2. Сера: физические и химические свойства.</p> <p>3. Соединения серы: сероводород, сульфиды, <i>сероводородная кислота</i>.</p> <p>4. Соединения серы: оксид серы (IV). <i>Сернистая кислота</i> и ее соли.</p> <p>5. Соединения серы: оксид серы (VI) . <i>Серная кислота</i> и ее соли.</p>
6	<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения.</b> <u>Азот и фосфор</u>	<b>6</b>	<p>1. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Азот: физические и химические свойства.</p> <p>2. Аммиак.</p> <p>3. Практическая работа № 3. <i>Получение аммиака и изучение его свойств</i>.</p> <p>4. Соли аммония.</p> <p>5.. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли</p> <p>6. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.</p>
7	<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения.</b> <u>Углерод и кремний</u>	<b>9</b>	<p>1. Положение углерода и фосфора в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены</i>.</p> <p>2. Углерод: физические и химические свойства.</p> <p>3. Соединения углерода: оксид углерода (II).</p> <p>4. Соединения углерода: оксид углерода (IV), угольная</p>

			<p>кислота и ее соли.</p> <p>5. Практическая работа № 4. <i>Получение углекислого газа и изучение его свойств.</i></p> <p>6. <i>Кремний и его соединения.</i></p> <p>7. Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».</p> <p>8. Обобщение изученного материала, подготовка к контрольной работе.</p> <p>9. Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».</p>
8	<b>Металлы и их соединения</b>	<b>10</b>	<p>1. <i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</i></p> <p>2. <i>Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов.</i></p> <p>3. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i></p> <p>4. Щелочные металлы и их соединения.</p> <p>5. Щелочноземельные металлы и их соединения.</p> <p>6. <i>Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</i></p> <p>7. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).</p> <p>8. Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>9. Обобщение изученного материала, подготовка к контрольной работе.</p> <p>10. Контрольная работа № 4 по теме «Металлы и их соединения».</p>
	<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>	<b>10</b>	<p>1. Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>2,3. Углеводороды: метан, этан, этилен.</p> <p>4. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i></p> <p>5. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин),</p> <p>6. Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты).</p> <p>7. Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.</p> <p>8. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i></p> <p>9. Обобщение изученного материала, подготовка к контрольной работе.</p> <p>10. Контрольная работа № 5 по теме «Первоначальные сведения об органических веществах».</p>
	<b><u>Обобщение знаний по химии за курс основной школы</u></b>	<b>7</b>	<p>1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>2. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.</p> <p>3. Классификация химических реакций по различным признакам.</p> <p>4. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.</p>

		<p>Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>5,6. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p>7. Итоговая контрольная работа № 5.</p>
	<b>Всего</b>	<b>68</b>