

Администрация города Кургана  
Департамент социальной политики города Кургана

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана  
«Средняя общеобразовательная школа № 59»

«Рассмотрено»  
на заседании МО  
«СОШ № 59» \_\_\_\_\_  
Протокол № 1 \_\_\_\_\_  
от 30.08.2018г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР \_\_\_\_\_  
Мамедова Е.А.  
«31» августа 2018г.



«Утверждаю»  
Директор МБОУ \_\_\_\_\_  
Несговорова Е.Н.  
Приказ № 76.1 \_\_\_\_\_  
от «31» августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**«ХИМИЯ»**  
8 – 9 класс  
(в соответствии с ФГОС ООО)

Составитель: Галяминских Н.И.,  
учитель химии 1 кв. категории

Курган,  
2018 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования составлена на основе:

1. Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
2. Основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
3. Требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.
4. Авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2015г.).

**Цели реализации** программы: достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

**Задачами** реализации программы учебного предмета являются:

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

- 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;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап — химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап — химия в динамике, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме того, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов) как наиболее ярких представителей этих классов элементов и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в

хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов.

В программе название тем взято из примерной программы основного общего образования по химии, составленной на основе ФГОС ООО (базовый уровень) и добавлено из авторской программы О.С. Габриеляна (выделено подчеркиванием).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Предметные результаты изучения предмета «Химия» должно отражать**

- 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;
- 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

### **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. Введение (4ч)

Предмет химии. *Тела и вещества*. Простые и сложные вещества. *Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент*. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

##### **Демонстрации.**

1. Модели различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.

#### Тема 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

##### **Строение веществ. Химическая связь.**

##### Атомы химических элементов (10 ч)

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.

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. Электроны. Понятие о завершённом электронном уровне.



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.

*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.*

#### **Демонстрации.**

1. Модели атомов химических элементов.
2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).
3. Модели атомов химических элементов.
4. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.
2. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.
3. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

### **Тема 3. Кислород. Водород. Первоначальные химические понятия. Простые вещества. (6 ч)**

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. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

#### **Демонстрации.**

1. Получение озона.
2. Образцы типичных неметаллов.
3. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.
4. Молярный объем газообразных веществ.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

#### **Тема 4. Основные классы неорганических соединений. Соединения химических элементов (18 ч)**

Валентность. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. *Закон постоянства состава вещества*. Массовая доля химического элемента в соединении.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

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. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

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. Растворимость солей в воде.

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. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

3. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.

4. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с коллекцией оксидов.

2. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.

3. Ознакомление с коллекцией солей.

## **Тема 5. Химические реакции.** **Изменения, происходящие с веществами (12 ч)**

Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. *Тепловой эффект химических реакций.*

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.

*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.

### **Демонстрации.**

1. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
2. Горение магния.

### **Лабораторные опыты.**

1. Прокаливание меди в пламени спиртовки.
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

## **Тема 6. Вода. Растворы. Химические реакции.** **Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (18 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. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Ионы. Катионы и анионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Электролитическая диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Электролитическая диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Соли, их электролитическая диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между

классами неорганических веществ.

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

### **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. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.
2. Взаимодействие оксида магния с водой.
3. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.

### **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.*

## **9 КЛАСС**

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

## **Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические реакции.**

### **Повторение (7 ч)**

Периодический закон и периодическая система химических элементов.

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.

### **Демонстрации.**

1. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.

## **Тема 2. Металлы и их соединения (18 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. Образцы щелочных металлов.
4. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
5. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
6. Взаимодействие металлов с неметаллами.
7. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

### **Лабораторные опыты.**

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

## **Тема 3. Неметаллы IV – VII групп и их соединения (25ч)**

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.*

### **Демонстрации.**

1. Образцы галогенов – простых веществ.
2. Взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом
3. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
4. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
5. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.
6. Образцы стекла, керамики, цемента.

### **Лабораторные опыты.**

1. Качественная реакция на хлорид-ион.
2. Качественная реакция на сульфат – ион.
3. Распознавание солей аммония.
4. Получение углекислого газа и его распознавание.
5. Качественная реакция на карбонат - ион.

## **Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах (9 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, аминоксусная кислота, 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 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (9ч)**

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 «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
4. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
5. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

8 класс

№ п/п	Темы	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия. Введение.</b>		<b>4ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li> </ul>
1	Предмет химии. <i>Тела и вещества.</i> Простые и сложные вещества. <i>Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li> </ul>
2	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов.</li> </ul>
3	Практическая работа №1 по теме: «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде.</i></li> </ul>
4	Практическая работа №2 по теме: «Очистка загрязненной поваренной соли».	1ч	
<b>Тема 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Атомы химических элементов</b>		<b>10 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;</li> </ul>



5	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li> </ul>
6	<i>Строение атома: ядро, энергетический уровень.</i> <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i> <i>Изотопы.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> <li>• характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> <li>• составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> </ul>
7	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. Электроны. Понятие о завершённом электронном уровне.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;</li> <li>• характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</li> <li>• определять вид химической связи в неорганических соединениях;</li> <li>• изображать схемы</li> </ul>
8	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	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать схемы</li> </ul>

	Д.И. Менделеева.		строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей.
9	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ.</li> <li>• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения;</li> </ul>
10	<i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> </ul>
11	Металлическая связь. Л.р. №2: «Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> </ul>
12	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная. Металлическая ). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.</li> </ul>
13	Обобщение и систематизация знаний по теме: « Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Атомы химических элементов».	1ч	

14	Контрольная работа №1 по теме: » Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Атомы химических элементов».	1ч	
<b>Тема 3. Кислород. Водород. Простые вещества</b>		<b>6 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;</li> <li>• получать, собирать кислород и водород;</li> <li>• распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;</li> <li>• раскрывать смысл закона Авогадро;</li> <li>• раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем».</li> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> <li>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.</li> </ul>
15	Кислород - химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.</i> Л.р.№3: «Ознакомление с коллекцией неметаллов».	1ч	
16	Водород - химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода</i>	1ч	
17	Закон Авогадро. Молярная единица количества вещества. Молярная масса	1ч	

18	Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях	1ч	•
19	Практическая работа №3 по теме: «Получение кислорода и изучение его свойств».	1ч	
20	Практическая работа №4 по теме: «Получение водорода и изучение его свойств».	1ч	
<b>Тема 4. Основные классы неорганических соединений. Соединения химических элементов</b>		<b>18 ч</b>	
21	Валентность. Химические формулы. Индексы.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл понятия «валентность», используя знаковую систему химии;</li> <li>• определять состав веществ по их формулам;</li> <li>• определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>• составлять формулы бинарных соединений;</li> <li>• вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;</li> <li>• называть соединения изученных классов неорганических веществ;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</li> <li>• определять принадлежность веществ к определенному</li> </ul>
22	Относительные атомная и молекулярная массы. <i>Закон постоянства состава вещества.</i>	1ч	
23	Массовая доля химического элемента в соединении.	1ч	
24	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул	1ч	

	<p>бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Л.р.№1: «Изготовление моделей молекул бинарных соединений».</p>		<p>классу соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</li> <li>• проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;</li> <li>• распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;</li> <li>• характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений.</li> <li>• оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</li> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.</li> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> <li>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.</li> </ul>
25	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.</i> Л.р.№4:« Ознакомление с коллекцией оксидов».</p>	1ч	
26	<p>Химические свойства оксидов.</p>	1ч	
27	<p>Основание Классификация Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i></p>	1ч	
28	<p>Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.</p>	1ч	
29	<p>Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i></p>	1ч	
30	<p>Химические свойства кислот.</p>	1ч	
31	<p>Индикаторы. Изменение</p>	1ч	

	окраски индикаторов в различных средах. Л.р.№5: «Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды».		
32	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Л.р.№6: «Ознакомление с коллекцией солей».	1ч	
33	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1ч	
34	Химические свойства солей. Растворимость солей в воде.	1ч	
35	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсические, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	1ч	
36	Практическая работа №5: «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1ч	
37	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений. Соединения	1ч	

	химических элементов.		
38	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений. Соединения химических элементов».	1ч	
<b>Тема 5. Химические реакции. Изменения, происходящие с веществами</b> <b>химических Условия и признаки протекания реакций.</b>		<b>12 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• различать химические и физические явления;</li> <li>• раскрывать смысл основного химического понятия «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</li> </ul>
39	Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. <i>Тепловой эффект химических реакций.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</li> </ul>
40	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. <i>Тепловой эффект химических реакций</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять уравнения химических реакций;</li> <li>• раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;</li> </ul>
41	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;</li> </ul>
42	Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять тип химических реакций;</li> </ul>
43	Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать химические реакции по различным признакам;</li> </ul>
44	<i>Понятие о скорости химической реакции</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-</i></li> </ul>

45	<p><i>Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе</i></p>	1ч	<p><i>следственные связи между данными характеристиками вещества;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i></li> </ul>
46	<p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии</p> <p>Л.р.№7: «Прокаливание меди в пламени спиртовки».</p>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i></li> <li><i>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i></li> </ul>
47	<p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии</p> <p>Л.р.№8: «Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом».</p>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человек.</i></li> </ul>
48	<p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или</p>	1ч	



	выделению энергии.		
49	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции. Изменения, происходящие с веществами».	1ч	
50	Контрольная работа №4 по теме: «Химические реакции. Изменения, происходящие с веществами».	1ч	
<b>Тема 6. Вода. Растворы. Химические реакции. Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.</b>		18ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать физические и химические свойства воды;</li> <li>• раскрывать смысл понятия «раствор»;</li> <li>• вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;</li> <li>• готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;</li> <li>• раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</li> <li>• определять степень окисления атома элемента в соединении;</li> <li>• раскрывать смысл теории электролитической</li> </ul>
51	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i>	1ч	
52	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.	1ч	
53	Электролитическая диссоциация. Электролиты и не электролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Ионы. Катионы и анионы Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1ч	
54	Основные положения теории электролитической	1ч	

	диссоциации.		диссоциации;
55	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</li> <li>• объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</li> </ul>
56	Электролитическая диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;</li> <li>• определять возможность протекания реакций ионного обмена;</li> <li>• проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;</li> <li>• определять окислитель и восстановитель;</li> <li>• составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> </ul>
57	Электролитическая диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Л.р.№9: «Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> </ul>
58	Соли, их электролитическая диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</li> <li>• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов,</li> </ul>
59	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах Л.р.№10: «Взаимодействие оксида магния с водой». Л.р.№11: «Взаимодействие углекислого газа с известковой водой».	1ч	
60	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1ч	
61	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель.	1ч	

62	Сущность окислительно-восстановительных реакций	1ч	<p><i>входящих в его состав;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i></li> <li><i>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i></li> <li><i>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i></li> <li><i>• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человек.</i></li> </ul>
63	Практическая работа №6 «Признаки протекания химических реакций».	1ч	
64	Практическая работа №7 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества».	1ч	
65	Практическая работа №8: «Реакции ионного обмена».	1ч	
66	Практическая работа №9 «Качественные реакции на ионы в растворе».	1ч	
67	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Вода. Растворы. Химические реакции. Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции».	1ч	
68	Контрольная работа №5 по теме: «Вода. Растворы. Химические реакции. Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции».	1ч	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	
		<b>Пр.р. 9 Л.р. 11. К.р. 5</b>	

9 класс

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
--------------	-------------	-------------------------	--

<b>Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические реакции. Повторение.</b>		<b>7 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;</li> <li>• называть химические элементы;</li> </ul>
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li> </ul>
2	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> </ul>
3	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> </ul>
4	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> </ul>
5	Генетические ряды металла и неметалла.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</li> </ul>
6	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Химические реакции. Повторение».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</li> <li>• составлять полные и сокращенные ионные</li> </ul>

7	<p>Контрольная работа №1 по теме: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева».</p>	1ч	<p>уравнения реакции обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять возможность протекания реакций ионного обмена.</li> <li>• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения;</li> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> <li>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</li> <li>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.</li> </ul>
<b>Тема 2. Металлы и их соединения</b>		<b>18 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять физический</li> </ul>
8	<p><i>Положение металлов в периодической системе химических элементов</i></p>	1ч	<p>смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в</p>

	<i>Д.И.Менделеева.</i>		<p>периодической системе Д.И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> </ul>
9	<i>Металлы в природе и общие способы их получения.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> </ul>
10	<i>Общие физические свойства металлов.</i>  Л.р.№1: «. Ознакомление с образцами металлов».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> <li>• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;</li> </ul>
11	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами. Солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять формулы бинарных соединений;</li> <li>• составлять уравнения химических реакций;</li> <li>• определять окислитель и восстановитель;</li> <li>• составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> </ul>
12	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами. Солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;</li> </ul>
13	Щелочные металлы и их соединения.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной</li> </ul>
14	Щелочные металлы и их соединения	1ч	

15	Щелочноземельные металлы и их соединения.	1ч	жизни <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li> <li>соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</li> <li>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;</li> </ul>
16	Щелочноземельные металлы и их соединения	1ч	
17	Алюминий.	1ч	
18	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  Л.р.№2: «Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</li> <li>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>объективно оценивать</li> </ul>
19	Железо.	1ч	
20	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (I и III).	1ч	
21	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа	1ч	

	(11 и Ш). Л.р.№3: «. Качественные реакции на ионы $Fe^{+2}$ и $Fe^{+3}$ ».		<p><i>информацию о веществах и химических процессах;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.</i></li> </ul>
22	Практическая работа №1: «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1ч	
23	Практическая работа №2: «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».	1ч	
24	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы и их соединения».	1ч	
25	Контрольная работа №2 по теме: «Металлы и их соединения».	1ч	
<b>Тема 3. Неметаллы IV – VII групп их соединения</b>		<b>25 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять закономерности изменения строения атомов,</li> </ul>
26	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1ч	
27	Общие свойства неметаллов.	1ч	



28	Галогены: физические и химические свойства.  Л.р.№4: «. Качественная реакция на хлорид-ион».	1ч	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;
29	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	1ч	• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; составлять формулы бинарных соединений;
30	Сера: физические и химические свойства.	1ч	• составлять уравнения химических реакций;
31	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1ч	• определять окислитель и восстановитель;
32	Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли.	1ч	• составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
33	Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли  Л.р.№5: «Качественная реакция на сульфат – ион».	1ч	• составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; • определять возможность протекания реакций ионного обмена;
34	Азот: физические и химические свойства.	1ч	• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
35	Аммиак.	1ч	• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
36	Соли аммония.  Л.р.№6: «. Распознавание солей аммония».	1ч	• проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;</li> </ul>
37	Оксиды азота	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</li> <li>• описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> </ul>
38	Азотная кислота и ее соли.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li> <li>• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</li> </ul>
39	Азотная кислота и ее соли.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> </ul>
40	Фосфор: физические и химические свойства.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> </ul>
41	Соединения фосфора: оксид фосфора (5), ортофосфорная кислота и ее соли.	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</li> <li>• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> </ul>
42	Углерод: физические и химические свойства.	1ч	
43	Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1ч	
44	Соединения углерода: оксиды углерода (2) и (4), угольная кислота и ее соли.  Л.р.№7: «. Получение углекислого газа и его распознавание».  Л.р.№8: «Качественная реакция на карбонат – ион».	1ч	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> <li>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</li> <li>• использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>• 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.</li> </ul>
45	Кремний и его соединения.	1ч	
46	Практическая работа №3:» Получение аммиака и изучение его свойств».	1ч	
47	Практическая работа №4: «Получение углекислого газа и изучение его свойств».	1ч	
48	Практическая работа №5:»Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы 4-7 групп и их соединений».	1ч	
49	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы 4-7 групп и их соединения».	1ч	
50	Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы 4-7 групп и их соединения».	1ч	
<b>Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах</b>		<b>9 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;</li> <li>• оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</li> <li>• грамотно обращаться с</li> </ul>
51	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1ч	
52	Углеводороды: метан, этан, этилен. Л.р.№9: «. Изготовление	1ч	

	моделей молекул углеводов».		веществами в повседневной жизни
53	<i>Источники углеводов: природный газ, нефть, уголь.</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами;</li> </ul>
54	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин). Л.р.№10: «Свойства глицерина».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;;</li> </ul>
55	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> <li>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</li> </ul>
56	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Л.р.№11: «Взаимодействие крахмала с йодом».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде.</li> </ul>
57	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки	1ч	
58	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	1ч	
59	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Первоначальные сведения об органических веществах».	1ч	

<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы</b>		<b>9 ч</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;</li> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> <li>• характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> <li>составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> <li>• раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;</li> <li>• характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</li> <li>• определять вид химической</li> </ul>
60	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1ч	
61	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1ч	
62	Классификация химических реакций по различным признакам.	1ч	
63	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.	1ч	
64	Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1ч	
65	Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации	1ч	
66	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1ч	

67	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Обобщение знаний по химии за курс основной школы».	1ч	<p>связи в неорганических соединениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;</li> </ul>
68	Контрольная работа № 4 по теме: «Обобщение знаний по химии за курс основной школы».	1ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</li> <li>• определять тип химических реакций;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства простых веществ;</li> <li>• классифицировать химические реакции по различным признакам;</li> <li>• называть соединения изученных классов неорганических веществ;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</li> <li>• определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</li> <li>• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</li> <li>• характеризовать взаимосвязь между классами</li> </ul>

		<p>неорганических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i></li> <li>• <i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</i></li> <li>• <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i></li> <li>• <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i></li> <li>• <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i></li> <li>• <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i></li> <li>• <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного</i></li> </ul>
--	--	--

			<p><i>поведения в окружающей среде;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>•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.</i></li> </ul>
	<b>ИТОГО</b>	<b>68 ч</b>  <b>Л.р. 11</b>  <b>Пр.р. 5</b>	