

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кировской области**

**Администрация Кирово-Чепецкого района**

**МКОУ Краснооктябрьская основная школа**

Утверждено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1

Директор школы  Пивоваров Е.С.  
Приказ № 01-03/37 от 30.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия»**

**для обучающихся 8-9 классов**

**д. Чуваши 2023г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Gabrielyana (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. Последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 и 9 классах общеобразовательной школы. Данная программа составлена к учебно-методическому комплексу по химии и будет реализовываться по учебникам О.С. Gabrielyana, И.Г. Oстроумова, С.А. Сладкова «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс» издательства «Просвещение»:

- Gabrielyan O.C., Oстроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2019.- 175 с.;
- Gabrielyan O.C., Oстроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2019.- 223 с.;

Учебники соответствуют федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии, входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Учебники имеют гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание курса химии в 8 классе в объеме 2 часа в неделю, 68 часов в год, в 9 классе – 2 часа в неделю, 68 часов в год.

### Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993.
2. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ ОТ 09.03.2004 № 1312).
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ ОТ 05.03.2004 № 1089). Стандарт основного общего образования по химии.
4. Примерные программы по химии, разработанные в соответствии с государственными образовательными стандартами 2004 г.
5. Gabrielyan O.C. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.

## Цели изучения курса

*Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:*

- **Освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## Результаты освоения учебного предмета

### 8 класс (первый год обучения)

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации,

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
  - моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
  - разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
  - строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
3. В трудовой сфере:
- планировать и проводить химический эксперимент;
  - использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.
4. В сфере безопасности жизнедеятельности:
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **9 класс (второй год обучения)**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

*Средством развития* личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД:*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Коммуникативные УУД:*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Химия» являются:

**1. В познавательной сфере:**

давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

**2. В ценностно - ориентационной сфере:**

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с

переработкой веществ;

### **В трудовой сфере:**

проводить химический эксперимент;

### **В сфере безопасности жизнедеятельности:**

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

- химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ и уравнений химических реакций;
- важнейших химических понятий: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество. классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

• обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

\* вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

положение металлов в П.С.; металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка;

физические свойства металлов.

общие химические свойства Me: взаимодействие с  $\text{H}_2\text{Me}$ , водой, кислотами, солями.

классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов.

основные способы получения Me в промышленности.

важнейшие соединения щелочноземельных металлов

химические свойства алюминия, железа.

объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;

характеризовать строение и общие свойства металлов;

описывать свойства высших оксидов элементов-металлов и соответствующих им оснований;

описывать реакции восстановления металлов из их оксидов;

характеризовать условия и способы предупреждения коррозии металлов; характеризовать

свойства и области применения металлических сплавов;

составлять схемы строения атомов элементов-металлов лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция);

- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;

характеризовать химические свойства металлов и их соединений;

описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с Me,

экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту

записывать уравнения реакций взаимодействия с HeMe, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения Me для

характеристики химических свойств

описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов

составлять схему строения атома железа;

записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления;

определять соединения, содержащие ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$  с помощью качественных реакций

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем соединения металлов.

положение неметаллов в П.С. Д.И.Менделеева;

атомные характеристики элементов-неметаллов, причины и закономерности их изменения в периодах и группах;

-особенности кристаллического строения неметаллов;

-строение атомов-неметаллов, физические свойства.

- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.

-свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;

-окислительные свойства серной кислоты в свете ОВР;

-качественную реакцию на сульфат-ион.

-физические и химические свойства азота;

-круговорот азота в природе.

- строение молекулы аммиака;

-донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;

-свойства аммиака;

-способы получения и распознавания аммиака

- свойства кислородных соединений азота и азотной кислоты как окислителя.

- характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода

- свойства, значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе.



- составлять схемы строения атомов химических элементов -неметаллов;
  - давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ;
  - объяснять сходство и различие в строении атомов элементов-неметаллов;
  - объяснять закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов;
  - характеризовать химические элементы-неметаллы малых периодов;
  - описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих им кислот;
  - сравнивать неметаллы с металлами
  - составлять схемы строения атомов галогенов;
  - на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе;
  - записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР
  - характеризовать химические элементы подгруппы серы;
  - записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР
  - описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм
  - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
  - получать и собирать аммиак;
  - распознавать опытным путем аммиак
  - составлять схемы строения атомов элементов подгруппы углерода
  - составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов
  - распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония;
  - описывать химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов, способы защиты от загрязнений
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

**Содержание программы  
Химия 8 класс  
(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Начальные понятия и законы химии (21 час)**

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно - молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

**Демонстрации**

Коллекция материалов и изделий из них.

Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.

Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.

Модели кристаллических решёток.

Собирание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.  
Возгонка сухого льда, йода или нафталина.  
Агрегатные состояния воды.  
Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.  
Дистиллятор и его работа.  
Установка для фильтрования и её работа.  
Установка для выпаривания и её работа.  
Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.  
Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.  
Модели аллотропных модификаций углерода и серы.  
Получение озона.  
Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.  
Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева  
Конструирование шаростержневых моделей молекул.  
Аппарат Киппа.  
Разложение бихромата аммония.  
Горение серы и магниевой ленты.  
Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.  
Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.  
Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом .  
Взаимодействие соляной кислоты с цинком.  
Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

### **Лабораторные опыты**

Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.  
Проверка прибора для получения газов на герметичность.  
Ознакомление с минералами, образующими гранит.  
Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.  
Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.  
Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.  
Взаимодействие раствора соды с кислотой.  
Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.  
Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).  
Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).  
Замещение железом меди в медном купоросе.

### **Практические работы**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Наблюдение за горящей свечой.

## Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

### Демонстрации

Определение содержания кислорода в воздухе.

Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.

Собираение методом вытеснения воздуха и воды.

Распознавание кислорода.

Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.

Коллекция оксидов.

Получение, собираение и распознавание водорода.

Горение водорода.

Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Коллекция минеральных кислот.

Правило разбавления серой кислоты.

Коллекция солей.

Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.

Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.

Модель молярного объёма газообразных веществ.

### **Лабораторные опыты**

Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.

Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.

Распознавание кислот индикаторами.

Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

### **Практические работы**

4. Получение, сбор и распознавание кислорода.
5. Получение, сбор и распознавание водорода.
6. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

## **Основные классы неорганических соединений (10 часов)**

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

### **Лабораторные опыты**

1. Взаимодействие оксида кальция с водой.
2. Помутнение известковой воды.
3. Реакция нейтрализации.
4. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
5. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
6. Взаимодействие кислот с металлами.
7. Взаимодействие кислот с солями.
8. Ознакомление с коллекцией солей.
9. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
10. Взаимодействие солей с солями.
11. Генетическая связь на примере соединений меди.

## Практические работы

### 7. Решение экспериментальных задач.

#### Периодический закон и Периодическая система химических элементов

##### Д. И. Менделеева и строение атома (8 часов)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность.

Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

##### Демонстрации

Различные формы таблиц периодической системы.

Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.

Модели атомов химических элементов.

Модели атомов элементов 1—3-го периодов

##### Лабораторные опыты.

1. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

#### Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11 часов)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

##### Демонстрации

- Видео фрагменты и слайды «Ионная химическая связь ».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентнаяхимическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

### **Лабораторные опыты**

2. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

## **Содержание курса химии 9 класса (2 часа в неделю, 68 часов)**

### **Глава 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции. 7 часов.**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты.

Средние, кислые, основ<sup>н</sup>ные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

#### ***Демонстрации:***

Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.

Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).

Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

### **Лабораторные опыты:**

- Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
- Реакция нейтрализации.
- Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
- Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II).
- Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
- Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
- Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом.
- Зависимость скорости химической реакции от температуры.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

### **Глава 2. Химические реакции в растворах. 10 часов.**

Электролитическая диссоциация. Электролиты. Гидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Теория электролитической диссоциации. Простые ионы. Сложные ионы.

Катионы. Анионы.

Химические свойства кислот как электролитов. Молекулярное уравнение реакции. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции. Реакции ионного обмена. Электрохимический ряд напряжений металлов. Правило Бертолле.

Химические свойства оснований как электролитов.

Химические свойства солей как электролитов.

Гидролиз солей. Гидролиз. Гидролиз по аниону. Гидролиз по катиону и аниону. Водородный показатель (pH)

### **Демонстрации:**

Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Определение характера среды в растворах солей.

### **Лабораторные опыты:**

- Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
- Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
- Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
- Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Получение студня кремниевой кислоты.



- Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
- Взаимодействие карбонатов с кислотами.
- Получение гидроксида железа(III).
- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

**Практическая работа 1.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### Глава 3. Неметаллы и их соединения. 26 часов.

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.

Общая характеристика элементов VII-группы – галогенов. Галогены.

Соединения галогенов. Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, йодоводородная.

Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы.

#### Демонстрации:

Коллекция неметаллов.

Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.

Озонатор и принципы его работы.

Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.

Образцы галогенов — простых веществ.

Взаимодействие галогенов с металлами.

Вытеснение хлора бромом или йода из растворов их солей.

Коллекция природных соединений хлора.

Взаимодействие серы с металлами.

Горение серы в кислороде.

Коллекция сульфидных руд.

Качественная реакция на сульфид-ион.

Обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом.

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.

Диаграмма «Состав воздуха».

Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».

Получение, собирание и распознавание аммиака.

Разложение бихромата аммония.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Горение чёрного пороха.

Разложение нитрата калия и горение в нём древесного угля.  
Образцы природных соединений фосфора.  
Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  
Получение белого фосфора и испытание его свойств.  
Коллекция «Образцы природных соединений углерода».  
Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём.  
Устройство противогаза.  
Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.  
Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.  
Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.  
Качественная реакция на многоатомные спирты.  
Коллекция «Образцы природных соединений кремния».  
Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.  
Коллекция продукции силикатной промышленности.  
Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».  
Коллекция «Природные соединения неметаллов».  
Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха».  
Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».  
Модели аппаратов для производства серной кислоты.  
Модель кипящего слоя.  
Модель колонны синтеза аммиака.  
Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».  
Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».  
Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

#### **Лабораторные опыты:**

- Распознавание галогенид-ионов.
- Качественные реакции на сульфат-ионы.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
- Качественные реакции на фосфат-ион.
- Получение и свойства угольной кислоты.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

#### **Практическая работа 2. «Изучение свойств соляной кислоты»**

Халькогены. Сера. Кристаллическая сера. Пластическая сера. Биогенные элементы.  
Сероводород и сульфиды. Сероводородная кислота. Качественная реакция на сульфид-ион.  
Кислородные соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы (VI).  
Серная кислота. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион.

### **Практическая работа 3. «Изучение свойств серной кислоты»**

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот. Нитриды. Круговорот азота в природе.

Аммиак. Соли аммония. Аммиачная вода. Нашатырный спирт. Гидрат аммиака. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Неподеленная электронная пара. Донор электронов. Акцептор электронов. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.

### **Практическая работа 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»**

Кислородные соединения азота. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота. Нитраты. Селитры.

Фосфор и его соединения. Белый фосфор. Красный фосфор. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота. Фосфаты.

Качественная реакция на фосфат-ион.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод. Круговорот углерода в природе. Алмаз. Графит. Сажа. Древесный уголь.

Адсорбция. Кокс. Коксохимическое производство. Карбиды.

Кислородные соединения углерода. Оксид углерода (II). Оксид углерода (IV). Угольная кислота. Карбонаты. Качественная реакция на карбонат-ион.

Гидрокарбонаты. Техническая сода. Пищевая сода.

### **Практическая работа 5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы»**

Углеводороды. Органическая химия. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Реакция дегидрирования. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Этиловый спирт.

Трехатомный спирт глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Ацетаты. Реакции присоединения.

Кремний и его соединения. Кремний. Силан. Силициды. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты.

Силикатная промышленность. Цемент. Стекло. Керамика. Фарфор. Фаянс.

Получение неметаллов. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Электролиз растворов.

Получение важнейших химических соединений неметаллов. Метод кипящего слоя. Принцип теплообмена. Принцип противотока.

Принцип циркуляции. Олеум.

## **Глава 4 . Металлы и их соединения. 17 часов.**

Общая характеристика металлов. Металлы. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Черные металлы. Цветные металлы.

Химические свойства металлов. Аллюминотермия. Термитная смесь.

Общая характеристика элементов IA-группы. Щелочные металлы. Пероксиды. Гидроксид натрия (едкий натр, каустическая сода).

Гидроксид калия (едкое кали). Сульфат натрия (глауберова соль).

Общая характеристика элементов IIA-группы. Бериллий. Магний. Щелочноземельные металлы. Оксид кальция (негашеная известь).

Гидроксид кальция (гашеная известь). Известковое молоко. Баритовая вода.

Жесткость воды и способы её устранения. Жесткая вода. Временная жесткость воды. Постоянная жесткость воды. Минеральная вода.

### **Практическая работа 6. «Жесткость воды и способы её устранения»**

Алюминий и его соединения. Алюминий. Оксид алюминия. Гидроксид алюминия.

Железо и его соединения. Железо. Железная окалина. Качественные реакции на катионы железа.

### **Практическая работа 7. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»**

Коррозия металлов и способы защиты от неё. Коррозия химическая и электрохимическая. Легирующая добавка.

Металлы в природе. Понятие о металлургии. Благородные металлы. Черная металлургия. Цветная металлургия. Пирометаллургия.

Металлотермия. Гидрометаллургия. Электрометаллургия. Чугун. Сталь. Доменная печь. Конвертор. Электролиз расплавов

## **.Глава 5. Химия и окружающая среда. 2 часа.**

Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Горные породы.

Минералы. Руды. Полезные ископаемые.

Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия»

**Демонстрации:**

Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».

Коллекция минералов и горных пород.

Коллекция «Руды металлов».

Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

**Лабораторные опыты:**

•Изучение гранита.

•Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

**Глава 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ).**

**6 часов.**

Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Валентность и степень окисления химических элементов.

Основные классы неорганических веществ. Химическая связь

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ. Электролиты и неэлектролиты.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, оксидов Химические свойства оснований, кислот и солей.

Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен. Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач

Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-,сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ.

**Тематическое планирование по химии в 8 и 9 классах**

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
<i>8 класс</i>				
1	Начальные понятия и законы химии	21	3	1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	3	1
3	Основные классы неорганических соединений	10	1	1
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	8		1
5	Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции	11	0	
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
<i>9 класс</i>				
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	6		1
2	Химические реакции в растворах	10	1	1
3	Неметаллы и их соединения	26	4	1
4	Металлы и их соединения	17	2	1
5	Химия и окружающая среда	2		
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	7		1
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

### График практических работ курса химии 8-9 классы.

№	Тема	Дата
<b>8 класс</b>		
1	Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории».	
2	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли».	
3.	Практическая работа № 3 «Наблюдение за горящей свечой»	
4	Практическая работа № 4 «Получение, собиание и распознавание кислорода».	
5	Практическая работа № 5 «Получение, собиание и распознавание водорода».	
6	Практическая работа № 6 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества».	
7	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	
<b>9 класс</b>		
1	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	
2	Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты».	
3	Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты».	
4	Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств».	
5	Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».	
6	Практическая работа № 6 «Жёсткость воды и способы её устранения».	
7	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	

### График контрольных работ курса «Химия» 8-9 классы.

№	Тема	Дата
<b>8 класс</b>		
1	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».	
2	Контрольная работа № 2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	
3	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических веществ».	
4	Контрольная работа № 4 по теме Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	
<b>9 класс</b>		
1	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции».	
2	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции в растворах»	
3	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы и их соединения».	
4	Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы и их соединения».	
5	Контрольная работа № 5 Итоговая контрольная работа.	

#### Оснащение учебного процесса

*Натуральные объекты:*

Коллекции минералов и горных пород;

Коллекции металлов и сплавов;

*Химические реактивы и материалы:*

Наиболее часто используемые:

1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;

2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния; цинка;

3) кислоты: серная, соляная, азотная;

4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, калия, водный раствор аммиака;

5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;

6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

*Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:*

1) Приборы для работы с газами;

2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;

3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;

4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

*Модели:*

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

Кристаллические решетки солей.

*Учебные пособия на печатной основе:*

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач.

*Дидактические материалы:* рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

*ТСО и медиаресурсы:*

Компьютер; коллекция обучающих дисков по химии.



*Приложение к рабочей программе по химии 8 класс*

**Календарно-тематическое планирование химия 8 класс к учебнику**

«Химия. 8 класс» автора О.С. Габриеляна,

И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова(М.: Просвещение, 2019 ).

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№ урока	Тема урока	Тип урока. Основные понятия урока.	Планируемые результаты			Дата	
			Личностные	Предметные	Метапредметные	план	факт
<b>Раздел 1. Начальные понятия и законы химии. (21 час)</b>							
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	Урок формирования новых знаний	Формирование интеллектуальных умений: анализировать иллюстрации учебника. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	Объясняют роль химических знаний в жизни человека умеют: использовать понятия при характеристике веществ	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
2	Методы изучения химии	Урок формирования новых знаний	Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника	Характеризуют основные методы изучения естественно-научных дисциплин. Приводят примеры материальных и знаковых или символьных моделей. собирают	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не		

				объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.	враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
3	Агрегатные состояния веществ	Урок формирования новых знаний	Формируются ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности.	Различают три агрегатных состояния вещества. Устанавливают связи между ними на основе взаимных переходов. Наблюдают химический эксперимент и делают выводы на основе наблюдений.	<i>Регулятивные:</i> Учатся определять цель своей деятельности, на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> Формируются речевые умения: учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
4	<u>Практическая работа №1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».</u>	Урок-практикум	Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Определяют основное химическое оборудование. Знают правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		

				соответствии с правилами ТБ.			
5	Физические явления в химии		Определять общие для всех и индивидуальные правила работы	Различают физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют и приводят примеры смесей.	<p><i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, оценивать результаты решения поставленных задач и др.</p> <p><i>Познавательные:</i> Четкое представление о «физических явлениях», «химических явлениях(реакциях)»; применять их на практике; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенций); использование различных источников для получения химической информации; постановка и формулирование цели и задач урока; формулирование и аргументация личного мнения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; аргументировано отвечать на вопросы, обосновывать свою точку зрения; слушать и понимать речь других; вступать в</p>		

					учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, осуществлять совместную деятельность в парах, группах и др.		
6	<i>Практическая работа №2. «Очистка загрязненной поваренной соли»</i>	Урок-практикум	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений.	<b>Знают</b> правила обращения с лабораторным оборудованием, способы разделения однородных смесей. <b>Умеют</b> проводить разделение смесей фильтрованием и выпариванием.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	Комбинированный урок	Формирование познавательных интересов, направленных на изучение законов химии, интеллектуальных умений анализировать информацию и делать выводы.	Объясняют, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. <i>Коммуникативные:</i> формулируют основные положения атомно-молекулярного учения.		
8-9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И. Менделеева	Комбинированный урок	Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы.	Называют и записывают знаки ХЭ. описывают структуру таблицы ХЭ. объясняют этимологические начала названий ХЭ и их отдельных атомов.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут знаки ХЭ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по		

					поводу рассматриваемого вопроса.		
10-11	Химические формулы.			<p><i>Изучают химические понятия:</i> относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула;  <i>определяют:</i> качественный и количественный состав вещества по химической формуле;  <i>вычисляют</i> относительную молекулярную массу вещества;          Различают индексы и коэффициенты.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы.          Формирование ИКТ - компетентности.  <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут формулы веществ.  <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.</p>		
12-13	Валентность	Урок - практикум	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение окружающего мира. Способность к саморазвитию.	Объясняют, что такое валентность. понимают отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул..	<p><i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. Овладение основам исследовательской деятельности.  <i>Познавательные:</i> Умеют составлять формулы соединений по валентности и определяют валентность элемента по формуле его соединения  <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого</p>		
14	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	Комбинированный урок	Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и	Знают определение понятия «химическая реакция», признаки и условия возникновения и	<p><i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач.  <i>Познавательные:</i> дают определения</p>		

			самообразованию.	течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии.	понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
15	<i>Практическая работа № 3 «Наблюдение за горящей свечой»</i>	Урок-практикум	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений.	<b>Знают</b> правила обращения с лабораторным оборудованием, <b>Умеют</b> наблюдать за физическими и химическими явлениями	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
16-17	Закон сохранения массы веществ. Химические реакции.	Урок формирования новых знаний	Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности	Знают определение химических уравнений, значение коэффициента в химических уравнениях. Умеют составлять уравнения реакций на основе закона сохранения массы веществ, расставлять коэффициенты.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи		
18-19	Типы химических реакций	Урок формирования новых знаний	Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в	Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. характеризуют роль	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение		

			общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности.	катализаторов в протекании ХР	объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.		
20	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	Урок формирования новых знаний	Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно – исследовательской деятельности	Умеют применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
21	<b>Контрольная работа №1 «Начальные понятия химии»</b>	Урок коррекции и проверки знаний	Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной	Умеют применять знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения данной темы, при выполнении контрольной работы.	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в		

			деятельности.		дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 часов)</b>							
22	Воздух и его состав.	Урок формирования новых знаний	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков	Характеризуют объемную долю компонентов воздуха, рассчитывают ее по объему этой смеси.	<p><i>Регулятивные:</i> осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого самостоятельно ставят учебные задачи.</p> <p><i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, сравнивают и группируют объекты.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> описывают объемный состав воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья</p>		
23	Кислород.	Урок формирования новых знаний	Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Характеризуют озон как аллотропную модификацию кислорода. Проводят, наблюдают, описывают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил ТБ.	<p><i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий.</p> <p><i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> описывают физические и химические свойства кислорода.</p>		
24	<i>Практическая работа №4. Получение, собирание и распознавание</i>	Урок-практикум	Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию.	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в	<p><i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий.</p> <p><i>Познавательные:</i> наблюдают за</p>		



	кислорода.		Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы	соответствии с правилами ТБ. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием. Собирают кислород методом вытеснения воздуха, распознают его.	свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Коммуникативные:</i> описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам проведенного эксперимента.		
25	Оксиды.	Комбинированный урок	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы	Знают химическое понятие: оксиды. Умеют называть: оксиды по их формулам определяют: степень окисления элементов в оксидах. Знают классификацию и химические свойства оксидов	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи, планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.		
26	Водород.	Комбинированный урок	Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	<b>Уметь</b> применять знания, умения, навыки, полученные при изучении данной темы. Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами и его применением. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и письменной форме.		

				применение водорода.			
27	<i>Практическая работа № 5 «Получение, собирание и распознавание водорода»</i>	Урок-практикум.	Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения водорода	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме; описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам работы.		
28	Кислоты	Комбинированный урок	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Знают химическое <b>понятие:</b> кислота, щелочь. <b>Называют</b> кислоты по их формулам. <b>Составляют</b> химические формулы кислот. <b>Определяют</b> кислоты по их формулам.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
29	Соли	Комбинированный урок	Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Знают понятие: соль. Умеют называть соли по их формулам. Составляют химические	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из		

				<p>формулы солей. Определяют соли по их формулам Знают классификацию средних солей.</p>	<p>прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.</p>		
30-31	Количество вещества. Молярная масса вещества.	Комбинированный урок	Формирование стойкого познавательного интереса. Знания основных принципов и правил отношения к природе.	<p>Знают химические понятия: моль, молярная масса. Вычисляют молярную массу, количество вещества.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, преобразуя практическую задачу в познавательную, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия, прогнозируют дальнейшее развитие процесса. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию, структурируют свои знания, выявляют причинно-следственные связи; определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.</p>		
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	Урок формирования новых знаний	. Формирование коммуникативной компетентности в учебном сотрудничестве со сверстниками и педагогом	<p>Знают химическое понятие: молярный объём. Умеют вычислять: по количеству (массе) газообразного вещества его объём, по объёму газообразного вещества его количество (массу).</p>	<p><i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.</p>		
33-34	Решение задач с использованием понятий	Урок формирования новых	Формирование ответственного отношения к учебе,	<b>Умеют</b> приводить расчёты по формулам с	<i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под		

	«количество вещества», «молярная масса», «молярный объём», «число Авогадро».	знаний	способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	использованием понятий: л/, Мт, М, НА.	руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		
35	Вода. Основания.		Формирование интеллектуальных умений: работа с текстом и другими источниками информации, осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения.	<i>Научатся :</i> характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять аномалии воды, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды. <i>Получат возможность научиться:</i> объективно оценивать информацию о веществах и	<i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		

				химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе			
36	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	Урок формирования новых знаний.	Осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения. Формирование личностных представлений о ценности природы.	Уметь применять знания, умения, навыки при изучении темы «Растворы».	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме. закономерности.		
37	<i>Практическая работа №6. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.</i>	Урок-практикум	Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Определяют основное химическое оборудование. Знают правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
38	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	Комбинированный урок	Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая		

			сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно – исследовательской деятельности		критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
39	<b>Контрольная работа №2. «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»</b>	Урок проверки и коррекции знаний	Осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения. Формирование личностных представлений о ценности природы.	Уметь применять знания, умения, навыки при изучении темы «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме.		
<b>Раздел 3. Основные классы неорганических соединений (10 часов)</b>							
40	Оксиды. Классификация и свойства.	Урок формирования новых знаний.	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Знают и понимают <b>химические понятия:</b> оксиды. Умеют <b>называть:</b> оксиды по их формулам. <b>Составляют</b> химические формулы оксидов; <b>определяют</b> оксиды по их формулам. Характеризуют общие химические свойства <b>солеобразующих</b>	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		

41	Основания. Их классификация и свойства.	Комбинированный урок	Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности	оксидов. Знают определение оснований. Классификацию и химические свойства оснований. Умеют составлять формулы оснований по названию, называют соединения по формуле. Умеют составлять уравнений реакций, характеризующих химические свойства оснований.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.		
42-43	Кислоты: классификация и свойства	Комбинированный урок	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Знают химическое <b>понятие:</b> кислота, щелочь. <b>Называют</b> кислоты по их формулам. <b>Составляют</b> химические формулы кислот. <b>Определяют</b> кислоты по их формулам. Умеют составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде;	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		

				определяют: возможность протекания типичных реакций кислот.			
44-45	Соли. Классификация и свойства.	Комбиниро ванный урок	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Знают <b>химическое понятие:</b> соль. Умеют <b>называть</b> со ли по их формулам. <b>Составляют</b> химиче ские формулы солей. <b>Определяют</b> соли по их формулам. <b>Знают</b> классификацию и химические свойства средних солей.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли и знания.		
46	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	Комбиниро ванный урок	Формирование познавательных интересов, направленных на изучение законов химии, интеллектуальных умений анализировать информацию и делать выводы.	<b>Знают</b> химические свойства основных классов неорганических соединений, определение генетической связи. <b>Умеют</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
47	<i>Практическая работа №7</i>	Урок- практикум.	Формирование	Умеют обращаться	<i>Регулятивные:</i> преобразуют		



	«Решение экспериментальных задач»		коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника, развивать наблюдательность	с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретённые знания и умения, полученные при изучении темы «Свойства основных классов неорганических соединений» при выполнении практической работы.	практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
48	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»		Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений.	<b>Знают</b> правила обращения с лабораторным оборудованием, способы разделения однородных смесей. <b>Умеют</b> проводить разделение смесей фильтрованием и выпариванием.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
49	<b>Контрольная работа №3. «Основные классы неорганических соединений»</b>	Урок коррекции и проверки знаний	Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию	<b>Умеют</b> применять знания, умения и навыки в ходе изучения темы «Основные классы неорганических соединений».	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		

Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. (8 часов)						
50	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	Урок формирования новых знаний	Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Объясняют признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства; раскрывают смысл названий естественных семейств; объясняют что такое амфотерные соединения.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	
51	Открытие Менделеевым периодического закона.	Урок формирования новых знаний	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений.	Различают естественную и искусственную классификацию; аргументируют отнесение ПЗ к естественной классификации.	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	
52	Основные сведения о строении атомов	Урок формирования новых знаний	Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в	<b>Знают</b> строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, три вида излучения, определение	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение	

			общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности.	понятия «химический элемент».	объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
53	Строение электронных оболочек атомов химических элементов 1-20 в таблице Д.И. Менделеева.	Урок формирования новых знаний	Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.	<b>Умеют</b> <i>составлять:</i> схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе; <i>объясняют:</i> физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.	<i>Регулятивные:</i> выполняют задание по предложенному алгоритму, а также самостоятельно составляют план выполнения задания. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям. <i>Коммуникативные:</i> владеют в устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
54	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома	Комбинированный урок	Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе	<i>Научатся:</i> описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств	<i>Регулятивные:</i> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  <i>Познавательные:</i> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме		

				<p>химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> Владение монологической и диалогической формами речи</p>		
55-56	<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе.</p>	<p>Урок формирования новых знаний</p>	<p>Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа</p>	<p><i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель</p> <p><i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия</p>		
57	<p>Значение Периодического закона и</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Формирование познавательных интересов,</p>	<p>Знают формулировку периодического</p>	<p><i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё</p>		

	Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.		направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы.	закона, определение периода, физический смысл № периода, определение группы, физический смысл № группы.	неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия		
<b>Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (11 часов)</b>							
58	Ионная химическая связь.	Урок формирования новых знаний	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков	Знают <i>химическое понятие:</i> ион, ионная химическая связь. Умеют определять ионную связь в химических соединениях, составлять схемы образования ионных соединений.	<i>Регулятивные:</i> осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого самостоятельно ставят учебные задачи. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, сравнивают и группируют объекты. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
59	Ковалентная химическая связь Ковалентная неполярная связь.	Урок формирования новых знаний	Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Знают определение неполярной ковалентной связи, механизм образования связи.	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
60	Ковалентная	Комбиниру	Формирование	Знают определение	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно		

	полярная связь.	ванный урок	ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию. Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы	электроотрицательности, ковалентной полярной связи, механизм образования связи. Умеют определять ковалентную полярную связь в соединениях, записывать схему образования связи.	определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
61	Металлическая химическая связь.	Урок формирования новых знаний	Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.	Знают <i>химическое понятие:</i> металлическая связь; составляют схемы ее образования	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и письменной форме.		
62-63	Степень окисления. Решение упражнений по теме «Степень окисления»	Урок формирования новых знаний	Участвуют в диалоге на основе равноправных отношений и взаимного уважения, вырабатывая общее решение.	Знают определение понятия «степень окисления» . Умеют определять степень окисления по формуле вещества и составлять формулы по степени окисления, используя при этом ряд	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		

				электроотрицательности.			
64	Окислительно-восстановительные реакции. решение упражнений.	Комбинированный урок	Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности	Знают <i>химические понятия</i> : окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <i>Определяют</i> : степень окисления элемента в соединении, окислители и восстановители, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.	<i>Регулятивные</i> : ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные</i> : выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные</i> : выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.		
65	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.	Урок - практикум	Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника	Умеют определять степень окисления элементов в соединении, окислители и восстановители, окисление и восстановление	<i>Регулятивные</i> : преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные</i> : дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные</i> : участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
66	Обобщение и систематизация знаний по темам «ПЗ и ПСХЭ Д.И.	Урок коррекции и проверки знаний	Формирования коммуникативных компетентности в общении и	Умеют характеризовать: ПСХЭ Д.И. Менделеева, знают	<i>Регулятивные</i> : планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные</i> : выдвигают аргументы,		

	Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции».		сотрудничестве со сверстниками.	состав атома. Составляют: уравнения окислительно-восстановительных реакций.	устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
67	<b>Контрольная работа № 4. «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение атома. Окислительно-восстановительные реакции».</b>	Урок - практикум	Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника	Умеют вычислять по химическим уравнениям массу по известному количеству вещества, вступившего или получающегося в результате реакции, и наоборот.	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
68	Анализ контрольной работы.						
	<b>Итого</b>	<b>68</b>					

**Практические работы –7**  
**Контрольные работы - 4**



*Приложение к рабочей программе по химии 9 класс*

**Календарно-тематическое планирование химия 9 класс к учебнику**

«Химия. 9 класс» автора О.С. Габриеляна,  
И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова (М.: Просвещение, 2019)  
(2 часа в неделю, 68 часов)

№ ур.	Дата		Тема урока	Планируемые результаты		
	План	Факт		Метапредметные	Предметные	Личностные
<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (6 ч)</b>						
1,2			Классификация неорганических веществ и их номенклатура	<p><b>Регулятивные:</b> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, строят речевое высказывание в</p>	<p><i>Характеризуют</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение.</p> <p><i>Классифицируют</i> оксиды, гидроксиды и соли по различным признакам. <i>Учатся</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. <i>Раскрывают</i> взаимосвязь между классами неорганических соединений, как генетическую</p>	<p>Формируют ответственное отношение к учению Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе</p>
3			Классификация химических реакций			
4			Понятие о скорости	речевое высказывание в	<i>Объясняют</i> что такое «скорость химической	

			химической реакции.	устной и письменной форме	реакции». Аргументируют выбор единиц измерения. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	
5 6			Катализ <b>Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции»</b>	<b>Коммуникативные:</b> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия, отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами		
<b>Химические реакции в растворах (10 ч)</b>						
7			Электролитическая диссоциация	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль  <b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	<i>Характеризуют</i> понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. Устанавливают причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации.	Определяют внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения
8		Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	<b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	<i>Характеризуют</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». <i>Составляют</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. <i>Иллюстрируют</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации.		
9 10			Химические свойства кислот в свете ТЭД Химические свойства оснований в свете ТЭД	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием . <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка	

				контроль	химии
11			Химические свойства солей в свете ТЭД	<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	<i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием оснований. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности
12			Химические свойства солей в свете ТЭД	<b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием солей. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии
13			Понятие о гидролизе солей		<i>Устанавливают</i> зависимость между составом соли и характером гидролиза. Анализируют среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозируют тип гидролиза соли на основе анализа его формулы
14			<i>Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»</i>		и происходящих с ними явлений. <i>Формулируют</i> выводы по результатам Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства электролитов проведенного эксперимента
15			Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»		Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Химические реакции в растворах электролитов». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности

16			<b>Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»</b>		Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	
<b>Металлы и их соединения (17 ч)</b>						
17			Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия <b>Познавательные:</b>	Объясняют что такое металлы. Характеризуют химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозируют свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми
18		Общие химические свойства металлов	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	Объясняют что такое ряд активности металлов. Применяют его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде.		
19		Общая характеристика щелочных металлов	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия <b>Познавательные:</b>	Дают общую характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Характеризуют строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывают физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения		
20		Общая характеристика щелочных металлов	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b>	Характеризуют строение, физические и химические свойства щелочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывают физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов ПА группы на основе их состава и строения		
21		Общая характеристика щелочноземельных металлов				
22		Общая характеристика щелочноземельных металлов				

23			Жёсткость воды и способы её устранения	Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	Объясняют что такое «жесткость воды». Различают временную и постоянную жесткость воды. Предлагают способы устранения жесткости воды.	Развитие осознанного, уважительного и
24		<i>Практическая работа № 6 «Получение жесткой воды и способы её устранения»</i>	Получают, собирают и распознают углекислый газ. Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.			
25		Алюминий и его соединения	Характеризуют алюминий по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Описывают строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.			
26		Железо	Характеризуют положение железа в ПСХЭ Д. И. Менделеева, особенности строения атома. Описывают физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объясняют наличие двух генетических рядов соединений железа Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . Устанавливают зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств.			
27		Соединения железа				
28		<i>Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</i>	Экспериментально исследуют свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описывают химический эксперимент. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.			
29		Коррозия металлов и способы защиты от неё	Объясняют что такое коррозия. Различают химическую и электрохимическую коррозии. Иллюстрируют понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. Характеризуют способы			

					защиты металлов от коррозии.	доброжелательно о отношении к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми
30			Металлы в природе.		Классифицируют формы природных соединений металлов.	
31			Понятие о металлургии		Характеризуют общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. Конкретизируют эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. Различают чёрные и цветные металлы, чугуны и стали	
32			Обобщение знаний по теме «Металлы и их соединения»		Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Металлы». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	
33			<b>Контрольная работа №3 по теме «Металлы и их соединения»</b>		Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	

<b>Неметаллы и их соединения (26 ч)</b>						
34			Общая характеристика неметаллов	<p><b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Владеют общим приемом решения задач.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Объясняют что такое неметаллы. Сравнивают аллотропные видоизменения кислорода. Раскрывают причины аллотропии. Характеризуют химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов.</p>	<p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности. Воспитание ответственного отношения к природе.</p>
35		Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	<p><i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами</p>			
36		Соединения галогенов	<p>Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений. Называют соединения галогенов по формуле и</p>			

			<p>Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя.</p> <p>Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач.</p> <p><b>Регулятивные:</b></p>	<p>составляют формулы по их названию.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>
37		<i>Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты»</i>	<p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b></p>	<p>Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p>
38		Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера	<p>Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Владеют общим приемом решения задач.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p>	<p>Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризуют строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами.</p>
39		Сероводород и сульфиды	<p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя.</p> <p>Адекватно используют речевые средства для эффективного решения</p>	<p>Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2 с использованием русского (родного) языка и языка химии. Называют соединения серы в степени окисления -2 по формуле и составляют формулы по их названию. Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций</p>
40-41		Кислородные соединения серы	<p>эффективного решения</p>	<p>Записывают формулы оксидов серы, называют их, описывают свойства на основе знаний о кислотных оксидах.</p>

				<p>коммуникативных задач.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b></p>	<p>Характеризуют состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита. Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. Распознают сульфат-ионы.</p> <p>Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p>	<p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности. Воспитание ответственного отношения к природе.</p>
42		<i>Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты»</i>	<p>Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Владеют общим приемом решения задач.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p>	<p>Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p>		
43		Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	<p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя.</p> <p>Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач.</p>	<p>Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической системе.</p> <p>Называют соединения азота по формуле и составляют формулы по их названию.</p> <p>Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота</p>		
44		Аммиак. Соли аммония		<p>Составляют формулы по их названиям. Записывают молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса.</p>		
45		<i>Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»</i>	<p><b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Различают</p>	<p>Получают, собирают и распознают аммиак. Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Формулируют выводы по результатам</p>		



				способ и результат действия	проведенного эксперимента. Сотрудничают в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.	
46			Кислородсодержащие соединения азота	<b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Владеют общим приемом решения задач.	Записывают реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. Устанавливают причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами. Записывают молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита.	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности. Воспитание ответственного отношения к природе.
47			Кислородсодержащие соединения азота	<b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач.	Характеризуют строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно описывают свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. Распознают фосфат-ионы	
48			Фосфор и его соединения		Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А-группы в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризуют строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов.	
49			Общая характеристика элементов IV А-группы. Углерод		Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознают карбонат-ион.	
50			Кислородсодержащие соединения углерода		Получают, собирают и распознают углекислый газ. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного)	
51			<i>Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и</i>			

			<i>изучение его свойств»</i>		языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Сотрудничают в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности. Воспитание ответственного отношения к природе.
52			Углеводороды		Характеризуют особенности состава и свойств органических соединений. Различают предельные и непредельные углеводороды. Называют и записывают формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. Наблюдают за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений.	
53			Кислородсодержащие органические соединения		Характеризуют спирты, как кислородсодержащие органические соединения. Классифицируют спирты по атомности. Называют представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывают из формулы. Характеризуют кислоты, как кислородсодержащие органические соединения. Называют представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывают из формулы.	
54			Кремний и его соединения		.Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. Сравнивают диоксиды углерода и кремния. Описывают важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. Распознают силикат-ион	
55			Силикатная промышленность		Характеризуют силикатную промышленность и её основную продукцию. Устанавливают аналогии между различными отраслями силикатной промышленности	
56			Получение неметаллов		Описывают нахождение неметаллов в природе. Характеризуют фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических	

					процессов.	отношения к природе.
57			Получение важнейших химических соединений неметаллов		Характеризуют химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты.	
58			Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»		Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информации из различных источников.	
59			<b>Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы и их соединения»</b>		Применяют на практике ранее изученный материал, выполняют контрольную работу.	
<b>Химия и окружающая среда (2 ч)</b>						
60			Химическая организация планеты Земля	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач	Интегрируют сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризуют химический состав геологических оболочек Земли. Различают минералы и горные породы, в том числе и руды	Формируют умения использовать знания в быту
61			Охрана окружающей среды от химического загрязнения	<b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	Характеризуют источники химического загрязнения окружающей среды. Описывают глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. Предлагают пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. Приводят примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения	
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)</b>						
62			Вещества. Классификация веществ.	<b>Регулятивные:</b> Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок <b>Познавательные:</b>	Представляют информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме.	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной

63			Классификация химических реакций.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммукативные:</b> Корректируют действия партнера	Представляют информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме.	деятельности
64		Окислительно-восстановительные реакции	Характеризуют общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументируют возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий.			
65		Окислительно-восстановительные реакции	Выполняют тесты и упражнения, решают задачи по теме. Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом			
66		Основы неорганической химии	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.			
67		Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной школы	Корректируют свои знания			
68		<i>Итоговая контрольная работа № 5 за курс основной школы</i>				
			<b>Итого: 68 часов</b>			

Контрольных работ – 5  
Практических работ - 7



