

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА №1 ИМЕНИ В.И.МУРАВЛЕНКО»**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ**

**основного общего образования (ФГОС ООО)  
(8-9 классы)**

Составитель: Тарьянова О.А.,  
учитель химии МБОУ "Школа №1 имени В.И. Муравленко",  
высшая квалификационная категория

2017 год

## I. Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по химии для учащихся 5-9 классов составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования второго поколения, примерной программе по химии и авторской программой Н.Н. Гара (М., "Просвещение", 2013). В ней учитываются основные идеи и положения Образовательной программы основного общего образования (Образовательной программы подростковой школы как «Школы Проб и Выбора»), преемственность с программой начального общего образования.

**Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:**

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

**Целями изучения химии в основной школе являются:**

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

## II. Общая характеристика учебного предмета.

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

**-вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

**-химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

**-применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

**-язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, то есть их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Важным аспектом преподавания химии является химический эксперимент. Поэтому кроме теоретического изучения материала предусматривается проведение практических работ и лабораторных опытов. Они различаются по дидактической цели. Цель лабораторных опытов - приобретение новых знаний,

изучение нового материала. Практические занятия служат для закрепления и совершенствования изученного, конкретизации знаний, формирования и проверки практических умений. Практические работы предусматривают последующее обязательное оценивание работ учащихся. Поскольку лабораторные опыты проводятся в процессе объяснения материала, то оценка ставится избирательно или не ставится вообще.

### **III. Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов. В том числе по 70 часов в VIII и IX классах, из расчета – 2 учебных часа в неделю.

Данная программа рассчитана на 140 часов в год (по 2 часа в неделю), в том числе: в 8 классе - 70 часов; в 9 классе - 70 часов.

Окончание учебного года для выпускных девятых классов устанавливается в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, на основании единого расписания государственной итоговой аттестации, утверждённого приказом Минобрнауки РФ в текущем учебном году. В связи с этим, в календарно-тематическое планирование вносится соответствующая коррекция.

### **IV. Результаты изучения предмета химии**

**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);

-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 (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), 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.

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

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

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

5) использование различных источников для получения химической информации.

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

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Межпредметные связи.** Содержание рабочей программы по химии позволяет осуществить его связь с другими предметами, прежде всего, смежных дисциплин. Для химии таковыми являются предметы естественнонаучного цикла: биология, география, физика и др. Установление взаимосвязей со смежными дисциплинами расширяет объем опорных знаний, необходимых для понимания и осознанного усвоения программного материала по химии. Интеграция с другими предметами зачастую кажется учащимся привлекательным, что позволяет повышать интерес к химии. Интеграция с прикладными дисциплинами раскрывает возможность практического применения приобретаемых химических знаний. Так привлечение межпредметного материала необходимо при раскрытии: характеристики объектов, явлений, процессов; роли химии в развитии общества; вклада химии в решении глобальных проблем; значении химических знаний для сохранения здоровья и обеспечения безопасности жизни человека; истории развития химической науки и т.д.

## **V. Основное содержание учебного предмета**

### **8 класс (70ч.)**

#### **Раздел 1. Основные понятия химии**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Тела и вещества. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерения. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Химический элемент. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная, молекулярная, металлическая. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в соединении.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Коэффициенты. Типы химических реакций.

#### **Кислород. Водород.**

Кислород - химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород- химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

### **Вода. Растворы.**

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Круговорот воды в природе. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Концентрация растворов.

### **Количественные отношения в химии.**

Количество вещества. Моль-единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

### **Основные классы неорганических соединений.**

Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов (оснований). Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Получение и применение кислот. Вытеснительный ряд металлов. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.  
*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Практические работы**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

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

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл атомного (порядкового) элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро, электронная оболочка, энергетический уровень. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

### **Раздел 3. Строение вещества**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная, металлическая. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Определения степени окисления химических элементов в соединениях.

## **9 класс (70ч.)**

### **Раздел 1. Многообразие химических реакций**

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления, сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Понятие о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Первоначальное представление о катализаторе и катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

### **Раздел 2. Многообразие веществ**

#### **Неметаллы IV-VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота (хлороводородная) и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная (ортофосфорная) кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерен. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Оксид углерода (II) -угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Оксид углерода (IV)-углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

### **Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Металлы в природе и общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы и их соединения. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы и их соединения. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Природные источники углеводов.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводов. Кислородсодержащие соединения: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоксусная, стеариновая, олеиновая), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

#### **Типы расчетных задач:**

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

#### **Практические работы**

1. Реакции ионного обмена.
2. Качественные реакции на ионы в растворе.
3. Получение аммиака и изучение его свойств.
4. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### **VIII. Планируемые результаты изучения химии**

#### **Основные понятия химии**

##### ***Выпускник научится:***

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

##### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов



по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.**

### **Строение вещества**

#### **Выпускник научится:**

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

### **Многообразие химических реакций**

#### **Выпускник научится:**

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений

неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

**Многообразие веществ**

**Выпускник научится:**

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**VI. Учебно-методическое обеспечение.**

Рабочая учебная программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта «Химия»:

**8 класс**

-Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.

-Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

-Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

-Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

-Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

-Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.

-Гара Н. Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

#### **9 класс**

-Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.

-Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.

-Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

-Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

-Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

-Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.

-Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

Учебно-методический комплекс соответствует Федеральному перечню учебно-методических изданий, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

## **VII. 1. Материально-техническое обеспечение.**

### ***Технические средства обучения***

Автоматизированное рабочее место учителя: компьютер, интерактивная доска, веб-камера, планшет, фотоаппарат, принтер, сканер.

### ***Мультимедийные средства обучения***

Серия «Химия в школе»:

- 1.Атом и молекула
- 2.Вещества и их превращения
- 3.Водные растворы
- 4.Кислоты и основания
- 5.Соли
- 6.Минеральные вещества
- 7.Углерод и его соединения
- 8.Сложные химические соединения в повседневной жизни

Другие:

- 1.Интерактивные творческие задания
- 2.Неорганическая и общая химия
- 3.Органическая химия
- 4.Общая химия
- 5.Общая химия. 317 уроков
- 6.Общая химия. 275 уроков
- 7.Уроки Кирилла и Мефодия 8-9 класс
- 8.Химия 8 класс. 1 С школа
- 9.Химия 8 класс. Видеокурс (2 диска)

### VIII. Нормирование практической части

Классы	Контрольные работы	ДКР	Практические работы
8 класс	4	2	7
9 класс			

## VI. Содержание программного материала с определением основных видов учебной деятельности

### 8 класс

<i>Раздел рабочей программы</i>	<i>Темы</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Основное содержание по темам</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика</i>	<i>Практические работы</i>	<i>Контрольные работы</i>
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (55ч)</b>	Предмет химии. Методы познания в химии. Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Физические и химические явления. Химические реакции.	7 ч.	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. <b>Практическая работа</b> 1. Приёмы безопасной работы с	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	3	-

		<p>оборудованием и веществами. Строение пламени.</p> <p>2.Очистка загрязнённой поваренной соли.</p> <p>3.Признаки и условия протекания химических реакций.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесажённого гидроксида меди с раствором глюкозы при обычных условиях</p>	<p>Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций</p>	
--	--	---	--	--

			<p>и при нагревании.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений</p>			
	<p>Первоначальные химические понятия. Атомы, молекулы.</p> <p>Простые и сложные вещества.</p> <p>Химический элемент. Металлы и неметаллы.</p> <p>Знаки химических элементов.</p> <p>Закон постоянства состава веществ.</p>	8 ч.	<p>Атомы, молекулы и ионы.</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Кристаллические решётки.</p> <p>Простые и сложные вещества.</p> <p>Химические элементы.</p> <p>Металлы и неметаллы.</p> <p>Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.</p> <p>Закон постоянства состава веществ.</p> <p>Химические формулы.</p> <p>Относительная молекулярная</p>	<p>Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».</p> <p>Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».</p> <p>Формулировать определение понятия «кристаллические решётки».</p> <p>Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.</p>	-	-

	<p>Химические формулы. Массовая доля химического элемента в соединении.</p>		<p>масса. Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля химического элемента в соединении.</p>	<p>Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.</p>		
	<p>Валентность химических элементов Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения Атомно-молекулярное учение Классификация химических реакций: соединения, разложения,</p>	<p>8 ч.</p>	<p>Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. <b>Контрольная работа по теме</b> «Первоначальные химические</p>	<p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.</p>	<p>-</p>	<p>1</p>



<p>замещения Простейшие расчёты по химическим формулам</p>		<p>понятия».</p> <p><b>Демонстрации.</b> Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди. Реакция замещения меди железом.</p> <p><b>Расчётные задачи.</b></p>	<p>Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.</p> <p>Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме</p>		
--	--	---	--	--	--

			<p>Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.</p> <p>Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.</p> <p>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов</p>			
Кислород Воздух и его состав	5 ч.	<p>Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.</p> <p>Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.</p> <p>Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p> <p><b>Практическая работа</b></p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Распознавать опытным путём кислород.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Делать выводы из результатов</p>	1	-	

			<p>4.Получение и свойства кислорода.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <p>Физические и химические свойства кислорода. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>Ознакомление с образцами оксидов</p>	<p>проведённых химических опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме</p>		
	Водород	4 ч.	<p>Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и</p>	1	1

			<p>и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.</p> <p>Химические свойства водорода и его применение.</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>5. Получение водорода и исследование его свойств.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <p>Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собиране водорода методом вытеснения воздуха и воды.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)</p> <p><b>Диагностическая контрольная работа</b></p>	<p>химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Распознавать опытным путём водород.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме</p>		
	Вода. Растворы	6 ч.	Вода. Методы определения	Исследовать свойства	1	1

		<p>состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.</p> <p>Физические и химические свойства воды. Применение воды.</p> <p>Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>6. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</p> <p><b>Контрольная работа по</b> темам «Кислород», «Водород», «Вода.</p>	<p>изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.</p>	
--	--	---	---	--

			<p>Растворы».</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <p>Анализ воды. Синтез воды.</p> <p>Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором.</p> <p><b>Расчётные задачи.</b></p> <p>Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации</p>	<p>Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества</p>		
	<p>Количественные отношения в химии.</p> <p>Количество вещества.</p>	5 ч.	<p>Моль — единица количества вещества.</p> <p>Молярная масса.</p> <p>Вычисления по химическим уравнениям.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.</p>	-	-

	<p>Моль. Молярная масса и молярный объём. Простейшие расчёты по химическим уравнениям.</p>		<p>Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. <b>Демонстрации.</b> Химические соединения количеством вещества 1 моль. <b>Расчётные задачи.</b> Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях.</p>	<p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач</p>		
	<p>Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Свойства</p>	12 ч.	<p>Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции,</p>	1	1

	<p>оснований.  Амфотерность.  Свойства кислот  Кислотно-основные индикаторы:  фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус.  Соли.</p>	<p>Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.  Амфотерные оксиды и гидроксиды.  Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.  Химические свойства кислот.  Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.  Свойства солей.  Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.  <b>Практическая работа</b>  7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие</p>	<p>наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.  Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.  Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.  Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей.  Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений.  Записывать простейшие уравнения химических реакций</p>		
--	---	---	--	--	--



			<p>классы неорганических соединений».</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме «Основные классы неорганических соединений».</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <p>Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыт, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей</p>			
<p><b>Раздел 2.</b></p> <p>Периодический закон и</p>	<p>Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Периодический</p>	8 ч	<p>Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.</p> <p>Периодический закон Д. И. Менделеева.</p> <p>Периодическая таблица химических элементов</p>	<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.</p> <p>Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.</p>	-	1

<p>периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</p>	<p>и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Состав атомных ядер. Электронная оболочка атома. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов</p>	<p>(короткая форма): А- и Б группы, периоды. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».</p> <p><b>Демонстрации.</b> Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие</p>	<p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл 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 А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы»,</p>	
--	---	--	--	--

			<p>оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.</p> <p><b>Диагностическая контрольная работа</b></p>	<p>«относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства</p>		
--	--	--	---	--	--	--

				<p>изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов</p>		
<p><b>Раздел 3.</b> Строение вещества. Химическая связь</p>	<p>Химическая связь. Виды химической связи. Степень окисления элементов</p>	7 ч	<p>Электроотрицательность ХЭ. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. Ионная связь. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь». <b>Контрольная работа</b> по темам</p>	<p>Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях.</p>	-	1

			<p>«Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <p>Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями</p>	<p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы</p>		
--	--	--	--	---	--	--

В рабочую учебную программу по химии интегрированы междисциплинарные программы:

Класс	«Формирование УУД»	«Основы смыслового чтения и работа с текстом»	«Формирование и развитие ИКТ-компетентности»	«Основы проектной и исследовательской деятельности»
8 класс	<p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования</p> <p><b>Регулятивные УУД</b></p>	<p><b>Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного</b></p> <p>Сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме.</p>	<p><b>Создание письменных сообщений</b></p> <p>Создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения,</p>	<p>Формирование проектных и исследовательских навыков и умений продолжено в рамках учебного предмета.</p>

<p>Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации</p>	<p>Формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции.</p> <p><b>Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации</b></p> <p>Интерпретировать текст: — обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; — делать выводы из сформулированных посылок.</p>	<p>осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения</p> <p><b>Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании</b></p> <p>Вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации</p>	
<p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом</p>	<p><b>Работа с текстом: оценка информации</b></p> <p>В процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию.</p>	<p>Строить математические модели</p> <p>Проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях</p>	
<p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Формирование ответственного</p>		<p>по естественным наукам, математике и информатике</p>	

	отношения к обучению, готовность к самообразованию и выбору профиля обучения			
9 класс	<b>Познавательные УУД</b> Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	<b>Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного</b> Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста.	<b>Моделирование, проектирование и управление</b> Моделировать с использованием виртуальных конструкторов Моделировать с использованием средств программирования	
	<b>Регулятивные УУД</b> Прогнозировать будущие события и развитие процесса	<b>Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации</b>		
	<b>Коммуникативные УУД</b> Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий	Выявлять имплицитную (скрытую) информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с		

	<p>партнёра, уметь убеждать оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p>	<p>информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).</p> <p><b>Работа с текстом: оценка информации</b></p> <p>Критически относиться к информации.</p> <p>Находить способы проверки противоречивой информации, определять достоверную информацию.</p>		
	<p><b>Личностные УУД</b></p>			





