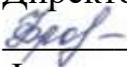


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Агинская средняя общеобразовательная школа №2»

Рекомендована  
к утверждению:  
Заседание ЦМО  
Протокол № 1  
от 31.08. 2018г



Утверждена:  
Директор школы:  
  
Фроленкова М. И.  
Приказ № 107-Д  
от 31.08. 2018г

РАБОЧАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХИМИЯ  
8-9 КЛАСС

Учитель:  
Рубцова Е. А.

Аннотация к рабочей программе по химии

Наименование рабочей программы	Аннотация к рабочей программе
<p><b>Рабочая образовательная программа по химии для 8-9 классов основного общего образования</b></p>	<p><b>Рабочая программа составлена</b> на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии;</li> <li>- Примерной программы основного общего образования по химии;</li> <li>- Программы "Курс химии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений" (авт. О.С. Gabrielyan).</li> </ul> <p><b>Учебники:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gabrielyan O. S. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений — М.: Дрофа, 2018;</li> <li>- Gabrielyan O. S. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений — М.: Дрофа, 2016.</li> </ul> <p><b>Количество часов:</b> 136 учебных часов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 класс: 68 часов;</li> <li>- 9 класс: 68 часов.</li> </ul> <p><b>Цели программы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;</li> <li>- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;</li> <li>- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</li> <li>- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни.</li> </ul>

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии; Примерной программы основного общего образования по химии, Программы "Курс химии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений" (авт. О. С. Gabrielyan), и рассчитана на 138 учебных часов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: *Габриелян О. С. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений* — М.: Дрофа, 2018; *Габриелян О. С. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений* — М.: Дрофа, 2016.

Соотнесение количества часов в примерной образовательной программе по предмету, авторской программе с количеством часов в учебном плане школы:

класс	авторская программа	учебный план ОУ	примечание
8	70/2	68/2	особенность годового календарного учебного графика
9	70/2	68/2	особенность годового календарного учебного графика

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

### **Цель обучения химии:**

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты 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.

### **Задачи обучения химии:**

- знать основы науки - важнейшие факты, понятия, законы и теории;
- уметь наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развивать интерес к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развивать интеллектуальные способности и гуманистические качества личности;
- сформировать экологическое мышление, убежденность в необходимости охраны окружающей среды.

## **Содержание курса. 8 класс.**

**Введение (4 ч).** Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Тема 1. Атомы химических элементов (9 ч).** 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». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

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

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

**Тема 2. Простые вещества (6 ч).** Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — алло-

тропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

**Тема 3. Соединения химических элементов (14 ч).** Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч).** Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

**Тема 5. Практикум. Простейшие операции с веществом (3 ч).** 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происхо-

дьящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

**Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч).** Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. 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. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

**Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов.** Решение экспериментальных задач.

**Содержание курса. 9 класс**

**Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч).** Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость ско-

рости 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. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

**Тема 1. Металлы (14 ч).** Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы - простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч).** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

**Тема 3. Неметаллы (25 ч).** Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч).** 1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.

**Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч).** Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета в курсе химии. 8-9 класс**

#### **Предметные результаты**

##### **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 предназначением 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.

#### **Метапредметные результаты**

1. 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;

2. 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;

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.

#### **Личностные результаты**

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

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

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

#### **Методические пособия:**

- ✓ Настольная книга учителя «Химия 8» / О. С. Gabriелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова.
- ✓ Контрольные и проверочные работы «Химия 8» / О. С. Gabriелян, П.Н. Берёзкин, А. А. Ушакова
- ✓ Химия. 8 класс. Поурочные планы по учебнику О.С. Gabriеляна / авт. Сост. В.Г. Денисова. – Волгоград: Учитель, 2011.
- ✓ Настольная книга учителя «Химия 9» / О. С. Gabriелян, И. Г. Остроумов, 2006.
- ✓ Поурочные разработки по химии: 9 класс / Горковенко М.Ю. – М: ВАКО, 2010.

## Перспективное тематическое планирование

### 8 класс (68 ч)

#### I четверть (17 часов)

Введение. Первоначальные химические понятия (6 ч)

Тема 1. Атомы химических элементов (9 ч)

Тема 2. Простые вещества (2 ч)

#### II четверть (16 часов)

Тема 2. Простые вещества (4 ч)

Тема 3. Соединения химических элементов (12 ч)

#### III четверть (21 часов)

Тема 3. Соединения химических элементов (2 ч)

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (14 ч)

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (5 ч)

#### IV четверть (14 часов)

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (14 ч)

## Перспективное тематическое планирование

### 9 класс (68 ч)

#### I четверть (18 ч)

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И Менделеева (10 ч)

Тема 1. Металлы (8 ч)

#### II четверть (16 ч)

Тема 1. Металлы (7 ч)

Тема 2. Неметаллы (9 ч)

#### III четверть (20 ч)

Тема 2. Неметаллы (20 ч)

#### IV четверть (14 ч)

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (12 ч)

Резервное время (2 ч)

**Календарно-тематическое планирование по химии. 8 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Первая четверть (17 часов)</b>								
<b>30% - 5 ч, 70% - 13 ч</b>								
<b>Введение. Первоначальные химические понятия (6 ч)</b>								
1.	Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по ТБ.	1	Химия как часть естествознания. Химия наука о веществах, их строении свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент	<b>Знать</b> понятия: «химический элемент», «вещество», «атомы», «молекулы». <b>Различать</b> понятия: «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент» Знать свойства веществ	Вводный урок	Демонстрация. Образцы простых и сложных веществ. Изделия из стекла и алюминия	04.09	
2.	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	Химическая реакция	<b>Знать</b> понятие химическая реакция. <b>Уметь</b> отличать химические реакции от физических явлений. Знать историю возникновения и развития химии.	<b>Урок-конференция</b>	Демонстрация. Горение магния. Лаб. опыт. Прокаливание медной проволоки, взаимодействие с соляной кислотой.	06.09	
3.	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов.	1	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Язык химии. Знаки химических элементов.	<b>Уметь</b> определять положение химического элемента в периодической системе. <b>Уметь</b> называть химические элементы. <b>Знать</b> знаки первых 20 химических элементов. Знать происхождение названий знаков химических элементов.	Комбинированный урок	Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	11.09	
4.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1	Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы.	<b>Знать:</b> - определение химической формулы вещества; - формулировку закона постоянства состава. <b>Понимать</b> и записывать химические формулы веществ. Знать понятие атомной единицы массы.	Комбинированный урок	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	13.09	
5.	Расчёты по химической формуле вещества.	1	Вычисление относительной молекулярной массы вещества, массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	<b>Уметь</b> вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения. <b>Уметь</b> вычислять массовую долю химического элемента по формуле сложного соединения.	Комбинированный урок	Карточки-задания	18.09	
6.	<b>Практическая работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Пра-</b>	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборуду-	<b>Уметь</b> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знать нагревательные устройства различных	<b>Лаборатория юного исследова-</b>	Штатив, спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода,	20.09	

	<b>вила безопасной работы в химической лаборатории</b>		дование. Правила безопасности.	типов.	<b>теля</b>	мерный цилиндр, фарфоровая чашка, свеча, спички.		
<b>Атомы химических элементов (9 ч)</b>								
1.	Основные сведения о строении атомов.	1	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны), электроны.	<b>Уметь</b> объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Знать доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда	<b>Образовательный модуль</b>	Модели атомов.	25.09	
2.	Строение электронных оболочек атомов. Ядерные реакции. Изотопы.	1	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева.	<b>Уметь</b> объяснять физический смысл номера, группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Знать особенности больших периодов.	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева	27.09	
3.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.	<b>Знать</b> формулировку периодического закона. Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. <b>Уметь</b> характеризовать химические элементы (от H до Ca) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Знать множество вариантов ПСХЭ Д.И. Менделеева, уметь ими пользоваться.	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева	02.10	
4.	Ионная связь.	1	Строение молекул. Химическая связь. Ионная связь.	<b>Знать</b> определение понятий: химическая связь, ион, ионная связь. <b>Уметь</b> определять тип химической связи (ионная) в соединениях. Знать определение понятия водородная связь. Уметь определять водородную связь	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева	04.10	
5.	Ковалентная неполярная связь.	1	Ковалентная неполярная связь.	<b>Уметь</b> определять тип химической связи (ковалентная неполярная) в соединениях. Знать понятия кратность связи, длина связи. Уметь составлять электронные и структурные формулы.	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева	09.10	
6.	Ковалентная полярная связь.	1	Ковалентная полярная связь.	<b>Уметь</b> определять тип химической связи (ковалентная полярная) в соединениях. Понимать понятие электроотрицательность	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева	11.10	
7.	Металлическая связь.	1	Металлическая связь.	<b>Знать</b> определение металлической связи, объяснять свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью. Уметь составлять схему образования металлической связи	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева	16.10	
8.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы	1	Периодический закон и строение атомов. Типы	<b>Уметь:</b> - объяснять закономерности изменения	<b>Образовательная иг-</b>	ПСХЭ Д.И. Менделеева	18.10	

	химических элементов»		химической связи.	свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; - определять тип химической связи в соединениях. Уметь отличать водородную связь от остальных	<b>ра</b>			
9.	<b>Контрольная работа №1. Атомы химических элементов.</b>	1	Периодический закон и строение атомов. Типы химической связи		Контрольная работа	Дидактический материал	23.10	
<b>Простые вещества (2 ч)</b>								
1.	Простые вещества – металлы.	1	Простые вещества – металлы.	<b>Знать</b> общие физические свойства металлов. Характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов. Знать сплавы металлов	<b>Образовательный модуль</b>	Демонстрация. Коллекция металлов.	25.10	
2	Простые вещества - неметаллы.	1	Простые вещества - неметаллы.	<b>Уметь</b> характеризовать физические свойства металлов. Понимать связь между составом, строением и свойствами неметаллов. Понимать понятие аллотропия	Комбинированный урок	Образцы неметаллов.	29.10	

**Календарно-тематическое планирование по химии. 8 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Вторая четверть (16 часов)</b>								
<b>30% - 5 ч, 70% - 10 ч</b>								
<b>Простые вещества (4 ч)</b>								
1.	Количество вещества. Молярная масса	1	Количество вещества. Моль. Молярная масса	Знать определения понятий моль, молярная масса. Уметь вычислять молярную массу по формуле соединений, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи). Уметь находить количество вещества по известной массе	Комбинированный урок	Демонстрации. Химические соединения количеством вещества в 1 моль.	06.11	
2.	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	Молярный объём газов	Знать определения молярного объёма газов. Уметь вычислять объём газа по его количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа (и обратные задачи). Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль	Комбинированный урок	Демонстрации. Модель молярного объёма газов.	08.11	
3.	Решение задач с использованием понятия «количество вещества», "молярная масса", "молярный объём", "число Авогадро"	1	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём.	Знать изученные понятия. Уметь производить вычисления. Уметь находить объём вещества через его массу, используя количества вещества	<b>Урок-соревнование</b>	Таблицы с формулами	13.11	
4.	<b>Контрольная работа №2. Простые вещества</b>	1	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём.	Знать понятия моль, молярная масса, молярный объём. Уметь вычислять количество вещества, массу, объём по известному количеству вещества, массе, объёму.	Контрольная работа		15.11	
<b>Соединения химических элементов (12 ч)</b>								
1.	Степень окисления и валентность	1	Понятие о валентности и степени окисления. Составление формул соединений по степени окисления.	Уметь определять валентность и степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления Уметь называть бинарные соединения.	Комбинированный урок	ПСХЭ им. Д.И. Менделеева	20.11	
2-3.	Оксиды. Номенклатура. Представители	2	Основные классы неорганических соединений – оксиды и летучие водородные соединения.	Уметь определять принадлежность вещества к классу оксидов, называть его, составлять формулы оксидов. Гидриды	Комбинированный урок	Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов.	22.11 27.11	
4-5.	Основания	2	Основные классы неорганических соединений – основания.	Уметь определять принадлежность вещества к классу оснований, называть его, составлять формулы оснований. Знать качественную реакцию на углекислый газ, на распознавание щелочей.	Комбинированный урок	Демонстрации. Знакомство с образцами оснований	29.11 04.12	
6-7.	Кислоты	2	Основные классы неорганических соединений – кислоты.	Уметь определять принадлежность вещества к классу кислот, знать формулы и названия кислот. Знать качественную реакцию на распознавание кислот.	<b>Образовательный модуль</b>	Демонстрации. Знакомство с образцами кислот.	06.12 11.12	

				Знать формулы высших кислот химических элементов				
8-9.	Соли как производные кислот и оснований	2	Основные классы неорганических соединений – соли.	Уметь определять принадлежность вещества к классу солей, составлять формулы солей, называть их. Знать понятия кислые соли, основные соли	<b>Образовательный модуль</b>	Демонстрации. Знакомство с образцами солей.	13.12 18.12	
10.	Аморфные и кристаллические вещества	1	Вещества в твёрдом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).	Уметь характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).	Комбинированный урок	Демонстрации. Модели кристаллических решёток ковалентных и ионных соединений.	20.12	
11.	Чистые вещества и смеси. Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора)	1	Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Химический анализ, разделение смесей. Массовая доля растворённого вещества	Уметь использовать знания для критической оценки информации о веществах, применяемых в быту. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Уметь: - вычислять массовую долю вещества в растворе; - вычислять $m$ , $V$ , $n$ исходного вещества, содержащего примеси. Объёмная доля	Комбинированный урок	Демонстрации. Примеры чистых веществ и смесей. Лаб. Опыт Разделение смесей (сера, железные стружки, вода, магнит)	25.12	
12.	Решение расчётных задач на нахождение объёмной и массовой долей смеси	1	Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объёмной) и нахождение массы (объёма) компонента смеси	Знать понятие массовая доля растворенного вещества Уметь вычислять долю и массу компонента смеси Уметь решать задачи на нахождение массовой доли вещества с двумя неизвестными	Комбинированный урок		27.12	

**Календарно-тематическое планирование по химии. 8 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Третья четверть (21 час)</b>								
<b>30% - 6 ч, 70% - 15 ч</b>								
<b>Соединения химических элементов (2 ч)</b>								
1.	Решение расчётных задач на нахождение объёмной и массовой долей смеси	1	Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объёмной) и нахождение массы (объема) компонента смеси	Знать понятие массовая доля растворенного вещества Уметь вычислять долю и массу компонента смеси Уметь решать задачи на нахождение массовой доли вещества с двумя неизвестными	Урок-соревнование		10.01	
2.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»</b>	1	Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Чистые вещества и смеси. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём	Знать: - формулы кислот, классификацию веществ; - понятие массовая доля растворенного вещества. Уметь: - определять степень окисления элемента в соединении; - составлять формулы веществ; - называть оксиды, основания, соли, кислоты; - определять принадлежность вещества к определённому классу; - вычислять долю и массу компонента смеси.	Контрольная работа		15.01	
<b>Изменения, происходящие с веществами (14 часов)</b>								
1.	Физические явления	1	Физические явления в химии. Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах.	<b>Уметь:</b> - приводить примеры физических явлений; - называть основные способы очистки веществ. Очистка питьевой воды. Перегонка нефти	Урок изучения нового материала	Д.1.Плавление парафина. 2.Возгонка I <sub>2</sub> (иода) или бензойной кислоты. 3. Способы разделения смесей	17.01	
2.	<b>Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»</b>	1	Разделение смесей. Очистка веществ	<b>Уметь</b> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов с целью очистки загрязнённой поваренной соли. Уметь очищать загрязнённые жидкости	<b>Лаборатория юного исследователя</b>	Смесь поваренной соли с песком, вода, колба, воронка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, фарфоровая чашка	22.01	
3.	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций	1	Явления, связанные с изменениями состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теп-	<b>Знать</b> понятия «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции». <b>Наблюдать</b> и описывать признаки и условия течения химических реакций	Комбинированный урок		24.01	

			лоты и света – реакции горения				
4	<b>Практическая работа №3 «Признаки химических реакций»</b>	1	Признаки химических реакций	<b>Уметь</b> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов. <b>Наблюдать</b> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <b>Составлять</b> выводы по результатам проведённого эксперимента	<b>Лаборатория юного исследователя</b>	Пробирки, спиртовки, пробиркодержатели, реактивы	29.01
5.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнение и схема химической реакции.	<b>Знать</b> понятия «химическая реакция», «классификация химических реакций», закон сохранения массы веществ. Знать использование химических реакций в промышленности и повседневной жизни человека <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ Перечислять признаки и условия течения химических реакций	Комбинированный урок	Д.1. Взаимодействие $\text{eHCl}$ с мрамором, получение $\text{Cu(OH)}_2$ и последующее растворение его в кислоте. 2. Взаимодействие $\text{CuCO}_4$ с $\text{Fe}$ , помутнение «известковой воды».	31.01
6-7.	Расчёты по химическим уравнениям	2	Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей	<b>Уметь</b> вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества <b>Уметь</b> вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество вещества, содержащего определённую долю примесей.	Комбинированный урок		05.02 07.02
8.	Реакции разложения	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ - реакции разложения.	<b>Уметь</b> отличать реакции разложения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.	Комбинированный урок	Разложение перманганата калия. Разложение пероксида водорода. Электролиз воды.	12.02
9.	Реакции соединения	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ - реакции соединения.	<b>Уметь</b> отличать реакции соединения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа. Каталитические и некаталитические реакции.	Комбинированный урок	Горение фосфора. Взаимодействие образовавшегося оксида с водой.	14.02
10.	Реакции замещения	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ - реакции замещения. Химические свойства металлов – взаимодействие с растворами кислот и солей.	<b>Уметь</b> отличать реакции замещения от других типов реакций, знать условия течения и уметь составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами солей, используя ряд активности металлов. Знать промышленное использование реакций замещения	Комбинированный урок	Взаимодействие железа с сульфатом меди	19.02
11.	Реакции обмена	1	Классификация химиче-	<b>Уметь</b> отличать реакции обмена от других	Комбинирована	Нейтрализация щёлочи	21.02

			ских реакций по числу и составу исходных и полученных веществ - реакции обмена.	типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа, определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца. Уметь составлять реакции обмена для различных классов неорганических веществ	нный урок	кислотой в присутствии индикатора			
12.	Типы химических реакций на примере свойств воды	1	Химические свойства воды. Типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	<b>Уметь</b> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды, определять типы химических реакций. Гидролиз	Комбинированный урок		26.02		
13.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»	1	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции, классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Уравнения химических реакций	<b>Уметь:</b> - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; - составлять формулы веществ, уравнения химических реакций; - определять тип химической реакции; - решать расчётные задачи на установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	<b>Образовательная игра</b>		28.02		
14.	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами»</b>	1			Контрольная работа		05.03		
<b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (5 ч)</b>									
1.	Электролитическая диссоциация.	1	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.	<b>Знать</b> определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», понимать сущность процесса электролитической диссоциации. Механизм ЭД, степень ЭД, сильные и слабые электролиты	Комбинированный урок	Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.	07.03		
2.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	Ионы. Катионы и анионы.	<b>Знать</b> основные положения теории электролитической диссоциации. Ионы простые и сложные, гидратированные и негидратированные ионы	Комбинированный урок		12.03		
3-5.	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	3	Классификация кислот, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	<b>Знать</b> классификацию и химические свойства кислот. <b>Уметь</b> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде. Уметь определять характер среды	<b>Образовательный модуль</b>	Лабораторные опыты. Взаимодействие оксида магния с кислотами.	14.03 19.03 21.03		

**Календарно-тематическое планирование по химии. 8 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Четвёртая четверть (14 часов)</b>								
<b>30% - 5 ч, 70% - 12 ч</b>								
<b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (14 ч)</b>								
1-2.	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД	2	Классификация оснований, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	<u>Знать</u> классификацию и химические свойства оснований. <u>Уметь</u> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оснований в молекулярном и ионном виде. Уметь определять характер среды с помощью индикаторов	Комбинированный урок	Лабораторные опыты. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.	02.04 04.04	
3-4.	Оксиды: классификация и свойства	2	Классификация оксидов, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	<u>Знать</u> классификацию и химические свойства оксидов. <u>Уметь</u> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов в молекулярном и ионном виде. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие	<b>Образовательный модуль</b>	Лабораторные опыты. Взаимодействие углекислого газа с известковой кислотой.	09.04 11.04	
5-6.	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	2	Классификация солей, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	<u>Знать</u> классификацию и химические свойства средних солей. <u>Уметь</u> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства средних солей в молекулярном и ионном виде. Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей	<b>Образовательный модуль</b>		16.04 18.04	
7.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	<u>Уметь</u> составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. Уметь осуществлять цепочки химических превращений с пропущенными продуктами реакций	Комбинированный урок		23.04	
8-9	Обобщение знаний по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	2	Степень окисления. Типы химических реакций. Уравнение реакции. ОВР. Электролитическая диссоциация	<u>Уметь</u> : - вычислять массу, объём и количество вещества по уравнению реакций; - определять степень окисления элемента в соединении; - составлять уравнения химических реакций	<b>Образовательная игра</b>		25.04 29.04	
10.	<b>Промежуточная аттестация. Устный экзамен</b>	1	Уравнение реакции. ОВР. Электролитическая диссоциация	<u>Уметь</u> составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде, рассматривать их с позиций учения об окислительно-восстановительных реакциях.	Устный экзамен		07.05	

11.	Окислительно-восстановительные реакции	1	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.	<u>Знать</u> определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». <u>Уметь</u> определять окислители и восстановители, отличать окислительно-восстановительные реакции от других типов реакций, классифицировать реакции по различным типам, расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса. Знать значение ОВР в жизни человека	Комбинированный урок		14.05	
12-13.	Свойства веществ изученных классов соединений в свете окислительно-восстановительных реакций	2	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	<u>Уметь</u> составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде, рассматривать их с позиций учения об окислительно-восстановительных реакциях. Уметь осуществлять цепочки химических превращений с пропущенными продуктами реакций	Комбинированный урок		16.05 21.03	
14.	<b>Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач</b>	1	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	<u>Уметь</u> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для безопасного обращения с веществами. Уметь получать химические вещества и исследовать их химические свойства	<b>Лаборатория юного исследователя</b>	Растворы солей, кислот, щелочей. Пробирки. Спиртовка, спички, пробиркодержатель	23.05	

**Календарно-тематическое планирование по химии. 9 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Первая четверть (18 ч)</b>								
<b>30% - 5 ч, 70% - 12 ч</b>								
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И Менделеева (10 ч)</b>								
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Характеристика элемента-металла	1	Классификация химических элементов. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	<b>Знать</b> план характеристики элемента. <b>Уметь</b> объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода к которым элемент принадлежит в ПСХЭ. <b>Уметь</b> характеризовать хим. элементы по положению в ПСХЭ и строению атома. <b>Уметь</b> объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов.	Урок изучения нового материала	ПСХЭ Д.И. Менделеева	03.09	
2.	Характеристика химического элемента-неметалла	1	Классификация химических элементов. Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Генетические ряды.	<b>Знать</b> план характеристики элемента, понятие генетическая связь и генетические ряды. <b>Уметь</b> составлять генетические ряды металла, неметалла. <b>Уметь</b> составлять генетические ряды переходного элемента.	<b>Образовательный модуль</b>	ПСХЭ Д.И. Менделеева	05.09	
3.	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	Амфотерные гидроксиды (на примере гидроксидов цинка и алюминия): взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	<b>Знать</b> понятие амфотерность. <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксидов и гидроксидов цинка и алюминия. <b>Уметь</b> составлять комплексные соединения переходных элементов (алюминия и цинка)	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева, растворы соляной кислоты, гидроксида натрия, нитрата алюминия.	10.09	
4.	Периодический закон и периодическая система	1	Периодический закон и периодическая система хим.элементов Д.И.Менделеева.	<b>Знать</b> формулировку периодического закона Д.И.Менделеева, значение периодического закона и периодической системы. <b>Уметь</b> объяснять значение периодического закона для развития науки в целом. <b>Уметь</b> пользоваться периодической системой. Знать три формулировки периодического закона, уметь объяснять их.	Комбинированный урок	ПСХЭ Д.И. Менделеева. Амфотерность гидроксида алюминия и гидроксида цинка (растворы едкого натра, соляной кислоты, солей алюминия)	12.09	
5.	Химическая организация живой и неживой природы	1	Химический состав ядра, мантии и земной коры. Макро- и микроэлементы	<b>Характеризовать</b> роль химических элементов в живой и неживой природе	Комбинированный урок		17.09	
6.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ,	<b>Знать</b> основные понятия: химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, не-	Комбинированный урок	Демонстрация. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)	19.09	

			тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора	обратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции				
7.	Понятие о скорости химической реакции	1	Факторы, влияющие на скорость химических реакций	<b>Знать</b> определение скорости химической реакции. <b>Объяснять</b> влияние некоторых факторов на скорость химической реакции	Комбинированный урок	Демонстрации. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.	24.09	
8.	Катализаторы	1	Катализаторы. Катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты	<b>Знать</b> определение катализаторов <b>Проводить</b> опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость химической реакции	Комбинированный урок	Демонстрации. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование	26.09	
9.	Обобщение знаний по теме: «Общая характеристика элементов. Периодический закон»	1					01.10	
	Контрольная работа по теме «Общая характеристика элементов. Периодический закон»	1					03.10	
<b>Металлы (8 ч)</b>								
1.	Положение металлов в ПСХЭ. Физические свойства металлов.	1	Характеристика химических элементов-металлов в ПСХЭ.	<b>Знать</b> , что такое металлы, особенности строения атомов, их свойства. <b>Уметь</b> находить металлы в периодической системе элементов. <b>Уметь</b> объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические свойства в связи со строением кристаллической решётки.	Комбинированный урок		08.10	
2.	Химические свойства металлов	1	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами.	<b>Знать</b> химические свойства металлов. <b>Уметь</b> характеризовать общие химические свойства металлов. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций (в том числе ОВР) металлов с водой, солями, кислотами, уметь пользоваться рядом активности металлов. <b>Знать</b> свойства металлов с концентрированными кислотами.	Комбинированный урок	Демонстрация. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Горение Mg, Fe.	10.10	
3.	Металлы в природе. Общие способы получения металлов.	1	Общие способы получения металлов.	<b>Знать</b> основные способы получения металлов в промышленности. <b>Уметь</b> характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.	<b>Урок-конференция</b>	Коллекции руд. Восстановление металлов углём, водородом.	15.10	

4.	Коррозия металлов. Сплавы, их свойства и значение.	1	Сплавы и их классификация. Чёрные металлы: чугун и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов. Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии	<b>Знать</b> классификацию сплавов на основе чёрных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов. <b>Знать</b> причины и виды коррозии металлов. <b>Уметь</b> описывать условия и способы предупреждения коррозии металлов посредством различных покрытий.	<b>Образовательный модуль</b>	Демонстрация. Знакомство с образцами металлов и сплавов (по коллекциям).	17.10	
5.	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Соединения щелочных металлов.	1	Химические элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д.И. Менделеева: натрий, калий. Соединения щелочных металлов: оксиды, щёлочи, соли.	<b>Знать</b> положение щелочных металлов в ПСХЭ, их строение, зависимость свойств от строения. <b>Уметь</b> характеризовать химические элементы «натрий» и «калий» по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций на основе химических свойств натрия и калия в сравнении (в группе) с другими металлами. <b>Знать</b> основные соединения щелочных металлов, их характер. <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов. <b>Знать</b> тривиальные названия соединений щелочных металлов	<b>Образовательный модуль</b>	Образцы щелочных металлов. Взаимодействие их с водой, кислородом, неметаллами. Распознавание солей натрия и калия по окраске пламени.	22.10	
6.	Щелочно-земельные металлы	1	Химические элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д. И. Менделеева: магний, кальций.	<b>Знать</b> положение металлов в ПСХЭ, их строение и свойства. <b>Уметь</b> характеризовать химические элементы Са и Mg по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций (в том числе ОВР) с другими металлами и классами соединений.	<b>Образовательный модуль</b>	Образцы щелочноземельных металлов, взаимодействие их с водой, кислородом, неметаллами.	24.10	
7.	Соединения щелочноземельных металлов	1	Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли.	<b>Знать</b> важнейших представителей соединений щелочноземельных металлов. <b>Уметь</b> на основании знания их химических свойств осуществлять цепочки превращений. <b>Знать</b> способы смягчения воды.	Комбинированный урок	Свойства негашеной извести.	29.10	
8.	Алюминий	1	Строение атома алюминия. Физические, химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, кислотами. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения алюминия.	<b>Знать</b> химические свойства. <b>Уметь</b> характеризовать химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома. <b>Уметь</b> объяснять способность алюминия не реагировать с некоторыми кислотами.	<b>Образовательный модуль</b>	Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Взаимодействие алюминия с растворами кислот и щелочей.	31.10	

**Календарно-тематическое планирование по химии. 9 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Вторая четверть (16 ч)</b>								
<b>30% - 5 ч, 70% - 10 ч</b>								
<b>Металлы (7 ч)</b>								
1.	Соединения алюминия.	1	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.	<b>Знать</b> природные соединения алюминия, применение алюминия и его соединений. <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия.	Комбинированный урок	Получение $Al(OH)_3$ и его амфотерность.	07.11	
2.	Железо, его строение, физические и химические свойства	1	Железо как элемент побочной подгруппы 8 группы. Строение, степени окисления. Физические и химические свойства. Железо в природе.	<b>Уметь:</b> - составлять схему строения атома; - записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа.	Комбинированный урок	Образцы сплавов железа. Горение железа в кислороде. Взаимодействие с растворами кислот и солей. Опыты, показывающие отношение железа к концентрированным веществам.	12.11	
3.	Генетические ряды железа (II) и железа (III)	1	Соединения катионов железа: $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ . Железо основа современной техники.	<b>Знать</b> химические свойства соединений железа (II) и (III). <b>Уметь:</b> - осуществлять цепочки превращений; - определять соединения, содержащие ионы $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ <b>Уметь</b> записывать уравнения качественных реакций на ионы $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$	Комбинированный урок	Жёлтая и красная кровяные соли, роданид калия, пробирки.	14.11	
4.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1	Повторение ключевых моментов темы «Металлы». Физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	Знать строение атомов металлических элементов; - физические и химические свойства; - применение металлов и их важнейших соединений. Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах; Объяснять ОВР металлов и их соединений	<b>Образовательная игра</b>	ПСХЭ. Ряд активности металлов. Дидактический материал	19.11	
5.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Металлы»</b>	1	Тематический контроль знаний	Знать правила техники безопасности. Знать признаки генетического ряда металлов.	Контрольная работа	ПСХЭ. Ряд активности металлов	21.11	
6.	<b>Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.</b>	1	Генетическая связь. Генетические ряды металлов.	Уметь осуществлять цепочки превращений Уметь осуществлять цепочки превращений с одной или несколькими неизвестными	<b>Лаборатория юного исследователя</b>	Лабораторное оборудование по инструкции.	26.11	
7.	<b>Практическая работа №2. Решение</b>	1	Генетическая связь. Генетические ряды металлов.	Знать правила техники безопасности. Знать признаки генетического ряда металлов.	<b>Лаборатория</b>	Лабораторное оборудование по инструкции.	28.11	

	<b>экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.</b>			Уметь осуществлять цепочки превращений Уметь осуществлять цепочки превращений с одной или несколькими неизвестными	<b>юного исследователя</b>			
<i><b>Неметаллы (9 ч)</b></i>								
1.	Общая характеристика неметаллов	1	Свойства простых веществ (неметаллов)	Знать положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева; строение атомов-неметаллов, физические свойства. Уметь характеризовать свойства неметаллов; - давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; Сравнивать неметаллы с металлами	Комбинированный урок	Д. Образцы неметаллов: водород, кислород, хлор в пробирках с пробками, бром (в ампуле), сера, йод, красный фосфор, активированный уголь. Л. Знакомство с образцами неметаллов (коллекции)	03.12	
2.	Общие химические свойства неметаллов. Способы их получения	1	Общие химические свойства неметаллов	Уметь характеризовать неметаллы по строению, физическим свойствам. Составлять названия соединений неметаллов по формуле.	Комбинированный урок		05.12	
3.	Водород	1	Двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода.	Уметь характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ; Уметь составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	Комбинированный урок	Д. Получение, собирание и распознавание водорода (штатив, пробирки, гранулы цинка, соляная кислота, спички, спиртовка)	10.12	
4.	Вода	1	Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Круговорот воды в природе. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства	Уметь давать характеристику воды по составу, физическим и химическим свойствам, нахождению в природе и применению. Уметь составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды.	Комбинированный урок		12.12	

5.	Общая характеристика галогенов	1	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду.	Знать строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства; - качественную реакцию на хлорид-ионы. Уметь составлять схемы строения атомов; на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе; записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР; Уметь записывать уравнения ОВР галогенов с водой	Комбинированный урок	Д. Образцы галогенов, «Возгонка йода», «Взаимодействие алюминия с йодом» (смесь порошков алюминия и йода, фарфоровая чашка, пипетка, вода). Последовательное вытеснение галогенов из растворов их солей. Йодокрахмальная проба (крахмальный клейстер, спиртовая настойка йода).	17.12	
6.	Соединения галогенов	1	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная). Бромоводородная, йодоводородная. Галогены: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения галогенов.	Знать качественную реакцию на хлорид-ион. Уметь: характеризовать свойства важнейших соединений галогенов; Распознавать опытным путём раствор соляной кислоты среди других кислот. Знать качественную реакцию на галогенид	<b>Урок-конференция</b>	Д. Распознавание соединений хлора, брома, йода (растворы хлорида, бромида, йодида калия, нитрата серебра, пробирки).	19.12	
7.	Кислород	1	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода.	Знать: способы получения кислорода; значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельности человека. Уметь записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами. Знать аллотропную модификацию кислорода - озон. Уметь записывать его структурную формулу	Комбинированный урок	Д. Получение кислорода и его взаимодействие с простыми веществами (пробирка с перманганатом калия, древесный уголь, сера, спиртовка, спички, пинцет, лучинка).	24.12	
8.	Сера, её физические и химические свойства	1	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева: сера. Строение атома серы.	Знать строение атома серы, её физические и химические свойства. Уметь характеризовать химический элемент (серу) по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома. Уметь записывать уравнения реакций серы с металлами и кислородом, другими неметаллами. Знать физические и химические свойства $H_2S$ , качественные реакции на $S^{2-}$	Комбинированный урок	Д. Получение пластической серы. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.	26.12	

9.	Соединения серы	1	<p>Оксиды серы (IV) и (VI), серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.</p> <p>Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос.</p>	<p>Уметь записывать ОВР химических свойств оксидов, а также знать их химические свойства с точки зрения теории электролитической диссоциации кислотных оксидов. Уметь характеризовать свойства оксидов серы, записывать уравнения реакций с их участием. Знать свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД; окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР; Уметь записывать уравнения реакций химических свойств серной кислоты разбавленной и концентрированной, получение в промышленности, качественные реакции на сульфат-ион</p>	<b>Образовательный модуль</b>	<p>Д. Получение <math>SO_2</math> горением серы. Взаимодействие <math>SO_2</math> с водой и щёлочью. Обесцвечивание красок с помощью <math>SO_2</math>.</p> <p>Д. Взаимодействие разбавленной серной кислоты с металлами, оксидами металлов, растворимыми и не растворимыми гидроксидами металлов (гранулы цинка, алюминия, железные стружки, оксид магния, раствор гидроксида натрия + лакмус, свежеприготовленный гидроксид железа (III), разбавленная серная кислота).</p>	29.12	
----	-----------------	---	---	---	-------------------------------	---	-------	--

**Календарно-тематическое планирование по химии. 9 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Третья четверть (20 ч)</b>								
<b>30% - 6 ч, 70% - 15 ч</b>								
<b>Неметаллы (20 ч)</b>								
1.	Серная кислота как электролит и ее соли	1	Серная кислота как электролит и её соли, их применение в народном хозяйстве	Давать характеристику серной кислоты по составу, физическим и химическим свойствам. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты.	Комбинированный урок	Д. Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов	14.01	
2.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение	1	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и её применение	Уметь составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления	Комбинированный урок		16.01	
3.	Азот и его свойства	1	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота. Взаимодействие с металлами, водородом, кислородом. Азот в природе и его биологическое значение	Знать круговорот азота в природе (корни культурных и бобовых растений с клубеньками). Уметь писать уравнения реакций в свете представлений об ОВР Знать способы получения азота	Комбинированный урок	Д. Получение азота (кристаллические бихромат аммония, нитрит натрия, спирт, ступка с пестиком, фарфоровая чашка, пробирка, спички) Таблица «Круговорот азота в природе»	21.01	
4.	Аммиак и его свойства	1	Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака	Знать: строение молекулы аммиака; свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом; способы получения, собирания и распознавания аммиака. Уметь описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм Знать донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;	<b>Образовательный модуль</b>	Д. Получение, собирание и распознавание аммиака (гидроксид кальция и хлорид аммония, газоотводная трубка, штатив, спиртовка, спички, влажная индикаторная бумага, стеклянная палочка, концентрированная соляная кислота). Таблица «Применение аммиака»	23.01	
5.	Соли аммония, их свойства	1	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение	Знать строение, свойства и применение солей. Уметь распознавать ион аммония Знать свойства гидроксида аммония, качественную реакцию на катион аммония	Комбинированный урок	Д. Получение солей аммония (концентрированные растворы серной и азотной кислоты, концентрированная соляная кислота, кристаллические хлорид аммония и гидроксид кальция, влажная лакмусовая бумага, штатив, горелка, спички,	28.01	

						стеклянная пластинка, пипетки).		
6.	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит	1	Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Знать свойства кислородных соединений азота; свойства азотной кислоты как окислителя. Уметь писать уравнения реакций, доказывающих их свойства с точки зрения ОВР; писать реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами Химические свойства как электролита. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	Комбинированный урок	Ряд активности металлов. Д. Получение оксида азота (IV) и его взаимодействие с водой. Медь. Оксид меди (II), азотная кислота концентрированная, вода. Взаимодействие азотной кислоты с основаниями, основными оксидами, солями.	30.01	
7.	Азотная кислота как окислитель, ее получение	1	Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения	Знать основные химические свойства азотной кислоты (взаимодействие с металлами и неметаллами), солей азотной и азотистой кислот и области их применения. Уметь составлять уравнения реакции с их участием Уметь приводить примеры азотных удобрений	<b>Урок-конференция</b>	Знакомство с образцами нитратов и нитритов. Знакомство с коллекцией азотных удобрений. Качественное обнаружение $\text{NO}_3^-$ и $\text{NO}_2^-$ , в том числе и в сельскохозяйственной продукции.	04.02	
8.	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева: фосфор Соединения фосфора: оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли	Знать: - строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение; применение фосфора. Уметь писать уравнения реакций образования фосфидов, фосфина. Знать состав, характер и свойства оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты. Уметь характеризовать свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты. Знать способы получения оксида фосфора (в том числе и горением)	Комбинированный урок	Д. Горение фосфора, образование фосфорной кислоты (Красный фосфор, ложка для сжигания веществ, вода, лакмус, колба, спички, химический стакан). Таблица «Круговорот фосфора в природе»	06.02	
9.	Углерод, его физические и химические свойства	1	Строение атома и степень окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный активированный уголь. Адсорбция и её применение. Химические свойства углерода. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе	Уметь: - характеризовать свойства углерода; составлять схемы строения атома; Знать аллотропную модификацию -графен, называть область его применения	Комбинированный урок	Д. 1. Адсорбция (древесный уголь, таблетки карболена, растворы чернил, сока свёклы, вишневого компота, одеколон. Стеклопластиковая трубка диаметром 1,5-2 см, штатив, вата, речной песок, стакан, колба). 2. Противогаз	11.02	

10.	Оксиды углерода.	1	Угарный и углекислый газ.	Знать строение и свойства оксидов углерода. Уметь описывать свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II) и (IV), записывать уравнения реакций с их участием Знать области применения углекислого газа	Комбинированный урок	Получение, собирание и распознавание углекислого газа.	13.02	
11.	Угольная кислота и её соли	1	Карбонаты и гидрокарбонаты. Понятие жёсткости воды и способы её устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты	Знать состав, свойства угольной кислоты и её солей. Уметь характеризовать свойства угольной кислоты и её солей: карбонатов и гидрокарбонатов. Знать способы устранения жёсткости воды	Комбинированный урок	Качественная реакция на карбонат-ион (образцы карбонатов, соляная кислота, пробирки с газоотводными трубками, известковая вода)	18.02	
12.	Кремний, его физические и химические свойства	1	Природные соединения кремния: кремнезём, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами.	Знать свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Уметь составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов Знать физические свойства кремния и области его применения	Комбинированный урок	Знакомство с образцами природных соединений неметалла – кремния. Получение кремниевой кислоты (силикат натрия, соляная кислота, пробирка)	20.02	
13.	Соединения кремния.	1	Оксид кремния (IV): его строение и свойства. Кремниевая кислота и её соли.	Знать свойства кремния, области применения стекла, цемента и керамики. Уметь осуществлять цепочки химических превращений	Комбинированный урок	Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики, цемента	25.02	
14.	Силикатная промышленность	1	Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений. Стекло. Цемент	Знать способ изготовления стекла	Урок-конференция	Д. Образцы стекла, керамики, цемента	27.02	
15-16.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	2	Основные теоретические вопросы по теме Неметаллы	Знать электронное строение атомов неметаллов, их свойства и свойства их соединений. Уметь применять эти знания на практике.	<b>Образовательная игра</b>		04.03 06.03	
17.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»</b>	1	Генетические ряды неметаллов.	Знать правила техники безопасности, генетические ряды неметаллов. Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Уметь осуществлять цепочки превращения с участием неметаллов и их соединений. Уметь осуществлять цепочки превращения с участием неметаллов и их соединений с одним неизвестным веществом	Контрольная работа		11.03	

18.	<b>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»</b>	1		Знать правила техники безопасности, генетические ряды неметаллов. Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	<b>Лаборатория юного исследователя</b>	Сера, уголь, серная кислота, хлорид бария, иодид калия, бромная вода, сульфат натрия, карбонат натрия, соляная кислота, индикаторы, нитрат серебра, раствор крахмала, известь, хлорид аммония, спиртовка, спички.	13.03	
19.	<b>Практическая работа №4 по теме «Подгруппа кислорода»</b>	1			<b>Лаборатория юного исследователя</b>	Пробирки, реактивы, спиртовка, спички	18.03	
20.	<b>Практическая работа №5 по теме «Получение, соби́рание и распознавание газов»</b>	1	Получение, соби́рание и распознавание газов	Знать правила техники безопасности, генетические ряды неметаллов. Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Уметь получать, собирать и распознавать газы. Уметь получать, собирать и распознавать этилен.	<b>Лаборатория юного исследователя</b>	Пробирка с газоотводной трубкой, соляная кислота, цинк, гидроксид кальция, хлорид аммония, перманганат калия, спички, спиртовка, лучинка, мрамор, известковая вода.	20.03	

**Календарно-тематическое планирование по химии. 9 класс. Учитель: Рубцова Е.А.**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание, понятия	Планируемые предметные результаты освоения обучающимися учебной программы	Форма занятия	Оборудование Эксперимент	Дата	
							план	факт
<b>Четвёртая четверть (14 ч)</b>								
<b>30% - 4 ч, 70% - 10 ч</b>								
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы (12 ч)</b>								
1-3.	Периодический закон и Периодическая система в свете теории строения атомов	3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерность изменения свойств элементов	Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Комбинированный урок		01.04 03.04 08.04	
3.	Виды химических связей и типы кристаллических решёток	1	Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Комбинированный урок		10.04	
4.	Классификация химических реакций по различным признакам	1	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на неё	Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	<b>Урок-конференция</b>		15.04	
5.	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции	1	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца	Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Комбинированный урок		17.04	
6.	Окислительно-восстановительные реакции	1	Окислитель, восстановитель	Уметь составлять уравнения химических реакций	<b>Образовательная игра</b>		22.04	

7-8.	Классификация и свойства неорганических веществ	2	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов, солей в свете ТЭД	Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Комбинированный урок		24.04 06.05	
9.	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	1	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	Выполнение теста за курс основной школы	Урок-диагностика		08.05	
10.	Решение задач на определение выхода продукта реакции	1			Комбинированный урок		13.05	
11.	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</b>	1	Выход продукта реакции от теоретически возможного	Знать понятие "доля", формулы для расчёта массовой и объёмной доли. Уметь вычислять массовую и объёмную доли выхода продукта реакции, практический объём или практическую массу по заданной доле выхода продукта	Контрольная работа		15.05	
<b>Резервное время (2 ч)</b>								
1.	Решение задач на нахождение массовой доли вещества в растворе	1	Массовая доля вещества в растворе	Знать понятие "доля", формулы для расчёта массовой и объёмной доли. Уметь вычислять массовую и объёмную доли, практический объём или практическую массу по заданной доле выхода продукта	Комбинированный урок		20.05	
2.	Осуществление цепочек химических превращений неорганических веществ	1	Химические свойства неорганических и органических веществ	Уметь записывать химические свойства веществ в виде уравнений Уметь осуществлять цепочку химических превращений углерода в сторону неорганических и органических веществ	<b>Урок-соревнование</b>		22.05	