

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа» пст. Нижняя Омра
Троицко - Печорского района Республики Коми

Рассмотрено и рекомендовано
методическим советом
протокол № 1 от 30.08.2021

«Утверждаю»
Директор МОУ «ООШ» пст. Нижняя Омра
Н.А.Кычина
Приказ № 164 от 30.08.2021 г

**Рабочая учебная программа
по предмету химия
для 8-9 классов
основного общего образования
Срок реализации программы 2 года**

Рабочая программа по химии разработано на основе: федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии, авторской программы по курсу «Химия» для 8-9 классов общеобразовательных учреждений автор Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара, М: Вентана-Графа, 2016 г .

Составила Кубатина Л.Е., учитель химии и биологии

Пст. Нижняя Омра

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Данная рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Оценка качества подготовки выпускников начальной, основной и средней (полной) школы (допущено Департаментом образования программ и стандартов общего образования МО РФ);
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) МО и науки РФ к использованию в образовательном процессе в текущем учебном году;
- Учебный план МОУ «ООШ» пст Нижняя Омра;
- Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации
- Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой. - М. : Вентана-Граф, 2016.

Содержание данной Программы согласовано с содержанием примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки РФ. Для реализации рабочей программы в учебном плане Муниципального общеобразовательного учреждения «Основная общеобразовательная школа» пст. Нижняя Омра выделено 140 часов, по 2 часа в 8,9 классах.

Цели изучения химии

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

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.
4. Вооружить учащихся знаниями основ науки, способами применения веществ.
5. Раскрыть роль химии в познании природы и обеспечения жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки.
6. Внести вклад в развитие научного миропонимания ученика.
7. Развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии.
8. Развить экологическую культуру учащихся.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы - химического элемента и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

В курсе 8 класса учащиеся знакомятся первоначальными химическими понятиями. Курс химии предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7-8 классы) и биологии (6-8 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Практическая направленность уроков химии реализуется через выполнение лабораторных, практических работ, демонстрационных опытов.

В программе предусмотрено проведение 13 лабораторных работ и 8 практических работ.

В содержание программы включен этно

культурный компонент (уроки № 1, 21, 28).

Вторая часть курса обобщает на новом уровне сведения по общей, неорганической и органической химии.

Программа 9-го класса продолжает и развивает функциональный и сравнительный подход, заложенный программой предыдущего года обучения. Более глубоко изучается строение вещества. Рассматривается классификация химических реакций и подробно изучаются некоторые типы химических реакций. Достаточно подробно изучается неорганическая химия. Учащиеся получают первичные представления об органической химии.

В этом направлении приоритетами изучения химии в 9 классе являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, опыты, измерения, эксперимент); проведение практических работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7-9 классы) и биологии (6-9 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Практическая направленность уроков химии реализуется через выполнение лабораторных, практических работ, демонстрационных опытов.

В программе предусмотрено проведение 19 лабораторных работ и 7 практических работ.

В содержание программы включен этно-культурный компонент (уроки № 21, 33, 45,64)

Рабочая программа на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение двух лет (8 и 9 классы). Всего 140 часов.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебник :

Химия: 8 класс: учебник / Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. - М.: Вентана-Граф,2018.

Химия: 9 класс: учебник / Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. - М.: Вентана-Граф,2019.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование, проекты.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

8 класс (2 ч в неделю, всего — 72 часа)

Введение (3 ч)

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Химическая промышленность Республики Коми.

Демонстрации. Таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития, достижения химии и их значение. Лабораторное оборудование.

Практическая работа 1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Раздел I. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч)

Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Атом, молекула, химический элемент. Знаки химических элементов. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из

истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Индексы. Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. Опыты с коллекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка иода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. Опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I—III периодов.

Лабораторные опыты.

1. Физические и химические явления.
2. Изучение физических свойств веществ.

Расчетные задачи.

1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества.
2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Тема 2. Химические явления в свете атомно-молекулярного учения (6 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашеной извести.

2. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Лабораторная работа № 3. Признаки протекания химических реакций.

Лабораторная работа № 4. Типы химических реакций.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию, б) образовавшихся в результате реакции.

Тема 3. Методы химии (2 ч)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Понятие об индикаторах. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность. Единицы измерений, наиболее часто используемые в химии. Расчеты в химии, количественные химические задачи.

Демонстрации.

1. Исследование физических и химических свойств вещества (воды, цинка или др.).
2. Наблюдение и описание химической реакции (взаимодействие цинка с соляной кислотой или др.).

Лабораторная работа № 5 .Влияние индикаторов на растворы .

Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Способы разделения смесей. Очистка веществ — фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий. Основные источники загрязнений рек Республики Коми.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

Демонстрации.

1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии.
2. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля.
3. Коллекция природных и синтетических органических веществ.
4. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости.
5. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ.
6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторная работа № 6. Способы разделения смесей.

Практическая работа 2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа 3. Растворимость веществ.

Практическая работа 4. Приготовление растворов заданной концентрации.

Расчетные задачи. 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчетов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Физические и химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Состав воздуха. Тенденции изменения состава воздуха в XXI в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере. Охрана воздуха в Республике Коми.

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

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

Демонстрации.

1. Получение кислорода.
2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа.
3. Опыты, подтверждающие состав воздуха.
4. Опыты по воспламенению и горению.

Расчетные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Практическая работа 5. Получение кислорода и изучение его свойств.

Тема творческой работы. Источники загрязнения атмосферы и способы его преодоления.

Тема 6. Классы неорганических соединений (11ч)

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Химические свойства оксидов. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

Демонстрации.

1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований; щелочей; оксидов.
2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция.
3. Взаимодействие кальция и натрия с водой.
4. Действие индикаторов.
5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений.
6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты.

7. Физические свойства оксидов.
8. Физические свойства оснований.
9. Химические свойства оксидов.
10. Химические свойства кислот.
11. Химические свойства оснований.

Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Раздел II. Вещества и химические реакции в свете электронной теории (28 ч)

Тема 7. Строение атома. Ядерные реакции (3 ч)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Постулаты Бора. Строение электронных оболочек атомов элементов: s -, p -электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Уравнения ядерных реакций. Причины возникновения радиоактивных осадков и их биологическое значение.

Демонстрации. 1. Модели атомов различных элементов.

Тема 8. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева (3 ч)

Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Открытие периодического закона. Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов (ОЭО). Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Демонстрации.

1. Набор слайдов, таблиц «Периодический закон и строение атома».
2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов.
3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.
4. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

Тема 9. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории (4 ч)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная, механизм ее образования. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Степень окисления.

Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) (4 ч)

Физическая сущность химической реакции. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.

Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций

Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. ОВР. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений ОВР. Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Общая характеристика ОВР. Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации.

1. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

Тема 11. Водород и его важнейшие соединения (3 ч)

Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода, Физические и химические свойства водорода. Водород в ОВР. Применение водорода. Получение водорода в промышленности. Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.

Демонстрации.

1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода.

6. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

Практическая работа 7. Получение водорода и изучение его свойств.

Тема 12. Галогены (5 ч)

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

Демонстрации. 1. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 2. Взаимодействие раствора иода с крахмалом.

Лабораторная работа № 12. Химические свойства галогенов.

Лабораторная работа № 13. Качественная реакция на соляную кислоту и ее соли.

Практическая работа 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Расчетные задачи. Вычисление объема газов по количеству веществ.

Тема 13. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (6 ч)

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.

Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания.

Некоторые требования к сырью химической промышленности (распространенность, экономичность, удобство добычи и транспортировки) на примере воздуха, воды, сильвинита.

Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения водорода, кислорода, хлороводорода.

9 класс (2 ч в неделю, всего - 68 ч)

Раздел I. Теоретические основы химии (16 ч)

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 ч)

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о скорости химической реакции. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Ингибиторы. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие серы и железа. 2. Влияние различных факторов на скорость химических реакций.

Практическая работа 1. .Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (13 ч)

Понятие о растворах. Электролиты и неэлектролиты Ионы. Катионы и анионы .Электролитическая диссоциация. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты.

Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Лабораторные работы. 3.Свойства ионов. 4. Исследование электропроводности растворов. 5. Реакции ионного обмена 6. Химические свойства нерастворимых оснований.

Практическая работа 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Электролитическая диссоциация».

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (22 ч)

Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)

Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения . Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие об аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностям их строения; применение аллотропов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители. (6 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов - простых веществ. Биологические функции халькогенов. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Сероводород. Сульфиды. Месторождения серы в Республике Коми.

Кислородосодержащие соединения серы. Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Лабораторные работы. 7. Получение моноклинной и пластической серы. 8. Химические свойства сероводорода. 9. Химические свойства серной кислоты. 10. Получение аммиака и изучение его свойств. 11. Растворение оксида азота (IV) в воде. 12. Химические свойства азотной кислоты и ее соединений. 13. Превращение красного фосфора в белый.

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (7 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

Азот как элемент и простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак, строение, свойства. Механизм образования ионов аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Азотная кислота, состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты - нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты.

Фосфор как элемент и простое вещество. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Лабораторные работы. 9. Получение аммиака. Химические свойства аммиака. 10. Растворение оксида азота (IV) в воде. 11. Химические свойства азотной кислоты. 12. Сгорание угля в расплавленной селитре. 13. Превращение красного фосфора в белый фосфор.

Практическая работа 3. Получение аммиака и изучение его свойств.

Тема 6. Подгруппа углерода (6 ч)

Общая характеристика подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, распространение в природе.

Угленосные отложения в Республике Коми.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ионы.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (I), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Загрязнение атмосферы соединениями азота, серы, углерода. Химические превращения, происходящие с сернистым газом в атмосфере, механизмы воздействия сернистых соединений на живую и неживую природу и на карбонатосодержащие минералы (разрушение известняка, мрамора) Кислотные дожди. Особенности их химического состава и последствия воздействия на живое и неживое.

Лабораторные работы. 14. Химические свойства солей угольной кислоты.

Практическая работа 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Определение массовой доли или объемной доли выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Раздел III. Металлы главных и побочных подгрупп (10 ч)

Тема 7. Общие свойства металлов (3 ч)

Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов-металлов. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способность металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах. Коррозия металлов и сплавов.

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (7 ч)

Металлы - элементы I - II групп. Строение атомов химических элементов 1А и 2А - групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Минералы кальция, их состав, особенности свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств. Рудные полезные ископаемые в Республике Коми

Железо как представитель d-элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Краткие сведения о важнейших соединениях железа (оксиды, гидроксиды) - соединения железа (II и III). Качественные реакции на ионы железа.

Лабораторные работы. 15. Физические и химические свойства алюминия. 16. Гидроксиды железа.

Практическая работа 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (20 ч)

Тема 9. Углеводороды (4 ч)

Возникновение и развитие органической химии. Соединения углерода - предмет самостоятельной науки - органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и теории А.М.Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии.

Основные классы углеводородов. Алканы. Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды, алкены и алкины. Гомологический ряд алкенов. Способность алкенов к реакциям присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Алкины, номенклатура, свойства.

Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти. Природные источники углеводородов в Республике Коми **Лабораторные работы.** 17. Изготовление шаростержневых моделей молекул углеводородов.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений.

Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие об одноатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Лабораторные работы. 18. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Тема 11. Биологически важные органические соединения (5 ч)

Химия и пища: жиры, углеводы, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз. Денатурация.

Лабораторные работы. 19. Свойства белков.

Тема 12. Человек в мире веществ (9 ч)

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Углеводороды-загрязнители окружающей среды. Фреоны, пестициды. Полимеры. Меры предотвращения загрязнений окружающей среды. Минеральные удобрения на вашем участке. Химия и здоровье человека.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

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

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

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

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

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

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;

обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя;

ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.

самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

планировать ресурсы для достижения цели;

называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления, избегания в дальнейшей деятельности;

адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
создавать модели и схемы для решения задач;
переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
участвовать в проектно- исследовательской деятельности;
проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
давать определение понятиям, устанавливать причинно-следственные связи;
обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
знать основы ознакомительного и усваивающего чтения;
уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий);
ставить проблему, аргументировать её актуальность;
самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их;
координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы;
уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослым;
учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Выпускник получит возможность научиться:

продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;

рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Планируемые результаты

Требования к результатам усвоения учебного материала курса химии 8 класса

Уровень владения содержанием задают требования, сформулированные с учетом целей и задач образовательной области, специфики учебно-воспитательного процесса на каждом этапе обучения химии.

По итогам усвоения обязательного минимума содержания образовательной области «Химия» учащиеся 8 класса основной общеобразовательной школы *должны*:

1. Называть:

Химические элементы по символам.

Вещества по химическим формулам.

Свойства неорганических веществ.

Признаки и условия осуществления химических реакций.

2. Определять (распознавать, вычислять):

Качественный и количественный состав веществ.

Простые и сложные вещества.

Принадлежность веществ к определенному классу.

Валентность и степень окисления химических элементов в бинарных соединениях.

Вид химической связи между атомами элементов простых веществ и типичных соединениях: а)щелочной металл -галоген; б) водород - типичные неметаллы.

Типы химических реакций: а)по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; б)по выделению или поглощению теплоты; в)по изменению степеней окисления химических элементов; г) по признаку и необратимости химических реакций.

Продукты химической реакции по формулам исходных веществ.

Исходные вещества по формулам продуктов химической реакции.

Кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей.

Хлорид-, сульфат-, карбонат -ионы в растворах.

Молекулярную и молярную массу вещества по химической формуле; массовую долю химического элемента по формуле вещества; массовую долю растворимого вещества в растворе; количество вещества(массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ.

3. Характеризовать (описывать):

Химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической химических элементов Д.И. Менделеева и строению их атомов.

Свойства высших оксидов элементов (1-20), а также свойств соответствующих им кислот и оснований.

Химические свойства веществ различных классов неорганических соединений.

Химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве.

Способы защиты окружающей среды от загрязнения.

Связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением.

Условия горения и способы его предотвращения.

Правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения.

4. Объяснять (составлять):

Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.

Закономерности изменения свойств химических элементов в пределах: а) малых периодов; б) главных подгрупп.

Сходство и различие в строении атомов химических элементов, составляющих: а) один период; б) одну главную подгруппу периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.

Причины многообразия веществ: а) различие в качественном составе; б) различие в строении молекул.

Отличие химических и физических явлений.

Сущность реакций нейтрализации.

Формулы веществ различных классов неорганических соединений (по валентности или степени окисления химических элементов).

Схемы строения химических элементов (№1-20) с указанием числа электронов в электронных слоях.

Уравнения химических реакций различных типов.

5. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов, оснований и кислот, а также амфотерных гидроксидов.

6. Уметь выполнять несложные химические опыты; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Следовать правилам:

Пользования химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, нагревательными приборами).

Работы с концентрированными кислотами, щелочами в соответствии с инструкциями по выполнению химических опытов.

Нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания.

Получения и собирания кислорода, водорода.

Оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществом.

Требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы

Уровень владения содержанием задают требования, сформулированные с учетом целей и задач образовательной области, специфики учебно-воспитательного процесса на каждом этапе обучения химии.

По итогам усвоения обязательного минимума содержания образовательной области «Химия» выпускники основной общеобразовательной школы *должны*:

1. Называть:

Химические элементы по символам.

Вещества по их химическим формулам.

Свойства органических и неорганических веществ.

Признаки и условия осуществления химических реакций.

Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

2. Определять (распознавать, вычислять):

Качественный и количественный состав вещества.

Простые и сложные вещества.

Принадлежность веществ к определенному классу.

Валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях.

Вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях: а) щелочной металл - галоген; б) водород - типичные неметаллы.

Типы химических реакций а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; б) по выделению или поглощению теплоты; в) по изменению степеней окисления химических элементов; г) по признаку обратимости и необратимости химических реакций.

Продукты химической реакции по формулам исходных веществ.

Исходные вещества по формулам продуктов химической реакции.

Кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей.

Хлорид-, сульфат-, карбонат - ионы в растворах.

Массовую долю химического элемента по формуле вещества; количество вещества (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ.

3. Характеризовать (описывать):

Химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению их атомов

Свойства высших оксидов элементов (3 1-20), а также свойств соответствующих им кислот и оснований.

Химические свойства веществ различных классов неорганических и органических соединений.

Химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве.

Способы защиты окружающей среды от загрязнения.

Биологически важные соединения (углеводы, белки, жиры).

Строение и общие свойства металлов.

Реакции восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II) и алюминием (алюмотермия).

Связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением.

Свойства и области применения металлических сплавов (чугун, сталь, дюралюминий), силикатных материалов (стекло, цемент).

Свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина.

Состав, свойства и применение пищевой соды, медного купороса, йода (спиртовой состав), глюкозы, сахарозы и клетчатки.

Условия и способы предупреждения коррозии металлов посредством различных покрытий.

Условия горения и способы его предотвращения.

Круговороты углерода, кислорода, азота в природе (по схемам).

Правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения.

4. Объяснять (составлять):

Физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Закономерности изменения свойств химических элементов в пределах: а) малых периодов; б) главных подгрупп.

сходство и различие в строении атомов химических элементов, составляющих: а) один период; б) одну главную подгруппу периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Причины многообразия веществ: а) различие в качественном составе; б) различие в строении молекул.

Отличие химических явлений от физических явлений.

Сущность реакции нейтрализации.

Формулы веществ различных классов неорганических соединений (по валентности или степени окисления химических элементов).

Схемы строения химических элементов (№1-20) с указанием числа электронов в электронных слоях.

Уравнения химических реакций различных типов.

Уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей. Солей.

Полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

5. Следовать правилам:

Пользования химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, нагревательными приборами).

Работы с концентрированными кислотами, щелочами и негашеной известью, водородом, метаном (природным газом), бензином, ядохимикатами, минеральными удобрениями, в соответствии с инструкциями по выполнению химических опытов.

Нагревания, отстаивания, фильтрования и выпаривания.

Получения и собирания кислорода, водорода, оксида углерода (IV).

Оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

Химия

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;

- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Проверка знаний и умений учащихся

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученные знания);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитывается число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и пр. или учение не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.п.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо характерного факта при описании веществ, процесса). К ним отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Критерии оценки знаний, умений, навыков

Оценка «5» - материал усвоен в полном объеме, изложен логично, без существенных ошибок. Не требуется дополнительных вопросов, выводы опираются на теоретические знания, доказательны: применяются умения, необходимые для ответа. Также оценка ставится за краткий точный ответ на особенно сложный вопрос или за подробное исправление и дополнение другого ученика.

Оценка «4» - в усвоении материала допущены незначительные пробелы и ошибки, изложение недостаточно систематизированное и последовательное, выводы доказательны, но содержат отдельные неточности, применяются не все требуемые теоретические знания и умения.

Оценка «3» - в усвоении материала имеются существенные пробелы, изложение недостаточно самостоятельное, несистематизированное, содержит существенные ошибки, в том числе в выводах, аргументация слабая, умения не проявлены, речь бедная.

Оценка «2» - главное содержание материала не раскрыто.

Оценка «1» - материал не усвоен, ученик отказывается ответить по теме или обнаруживает незнание ее основных положений.

Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

Отметка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

При ответе обнаружено непонимание учащимися основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

Отсутствие ответа.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

Ответ полный и правильный, возможна одна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

Работа выполнена меньше, чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные

Отметка «1»:

Работа не выполнена.

Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок

Отметка «3»:

В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах

Отметка «2»:

Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Отметка «1»:

Отсутствие ответа на задание.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

Работа выполнена правильно не менее, чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, который учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

Работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах

Отметка «2»:

Допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснениях и выводах.

Отметка «1»:

Задача не решена.

Оценка тестированного задания

Отметка «5»:

Выполнен объем задания - 100%
Правильных ответов - 90%-100%

Отметка «4»:

Выполнен объем задания - 100%

Правильных ответов - 75% - 90%

Отметка «3»:

Выполнен объем задания - 75%

Правильных ответов - 50% - 75%

Отметка «2»:

Выполнен объем задания - 50%

Правильных ответов - менее 50%

Отметка «1»: Отсутствие ответа**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
Книгопечатная продукция			
1.	Кузнецова Н.Е, Титова И.М Химия 8 класс: учебник для учащихся ОУ М.: Вентана - Граф	1	
2	Кузнецова Н.Е, Гара Н.Н Химия: программы 8-11 кл- 2 изд, пераб М. Вентана - Граф- 2012	1	
3	Ахметов М.А. .,Гара Н.Н Методическое пособие ХИМИЯ 8 класс	1	
Рекомендуемые пособия			
1	Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н Задачник по химии: 8 класс для учащихся ОУ	1	
2	Ахметов М.А Готовимся к государственной итоговой аттестации: Химия 8,9 классы: учебное : для учащихся ОУ	1	
3	Гара Н.Н Химия:8 класс: рабочая тетрадь для учащихся ОУ	1	
4	Оранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения >-10 классы: методическое пособие	1	
Экранно-звуковые пособия			
1	Компьютер	1	
2	Мультимедийный проектор	1	
3	Экран	1	

Рекомендуемые Интернет ресурсы

5. [Бйр://8своо1-соПес1юп.еди.ш/са1а1од/ге8/10Ъе1283-0193-4Ъс7-аГе3-6а5д^Ъс9а47дМеV](http://8своо1-соПес1юп.еди.ш/са1а1од/ге8/10Ъе1283-0193-4Ъс7-аГе3-6а5д^Ъс9а47дМеV)

[БЦр://й1е8.8своо1-со11ес^оп.е^и.^и/^1^81:о^е/79е9с90^-0а01-022а-01с7-03151143е28а/%5ВВЮ6 03-15%5^%5ВМV 01%5^.^MV](http://й1е8.8своо1-со11ес^оп.е^и.^и/^1^81:о^е/79е9с90^-0а01-022а-01с7-03151143е28а/%5ВВЮ6 03-15%5^%5ВМV 01%5^.^MV)

БЦрУ/Есюг.еди.ги/

[1шр://^с1е1ке.к1щ|.Г11/пЪо/рго|ек1-\огк.р11р](http://шр://^с1е1ке.к1щ|.Г11/пЪо/рго|ек1-\огк.р11р)

Бйр://\тат8и.ш/риЪНса11оп8/ге8егсЪас1

Учебно-тематический план.

Наименование разделов, тем.	Кол-во часов	Вид контроля			
		к/р	п/р	Тесты	Сам. раб
Введение	3		1	1	1
Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения	41		5	20	4
Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	9			2	1
Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.	6	1		1	
Тема 3. Методы изучения химии.	2				1
Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике.	6		3		1
Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	7	1	1	5	1
Тема 6. Основные классы неорганических соединений.	11	1	1	10	
Раздел 2. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории.	22		1	5	6
Тема 7. Строение атома.	3			1	1
Тема 8. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	3			1	1
Тема 9. Строение вещества.	4			1	1
Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории	4	1		1	
Тема 11. Водород, рождающий воду и энергию	3		1	1	1

Тема 12. Галогены.	5			1	2
Раздел 3. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов.	4	1			1
Итого	70	5	8		12

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые результаты обучения		Возможные виды деятельности учащихся	Возможные формы контроля	Домашнее задание	Кол-во часов
	план	факт		Освоение предметных знаний (базовые понятия)	УУД				
Введение (3 ч.)									
1			Предмет и задачи химии. Инструктаж по технике безопасности. Химическая промышленность Республики Коми.	1. Знакомство с кабинетом химии, правилами поведения и работы в нем. 2. Физические тела. Отличие тел живой природы от неживой. 3. Понятие о веществе. 4. Вещества неорганические и органические. 5. Значение веществ в природе и жизни человека.	Предметные: Формирование первоначальных систематизированных представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, знании предмета и задачи химии, правил поведения в кабинете химии, умение отличать тела от веществ Метапредметные Умение самостоятельно	Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент». «вещество», «сложное вещество», «свойства веществ». Описание и сравнение веществ. Классификация веществ. Описание форм существования химических элементов. Использование моделирования. Определения понятий «химический элемент». Объяснение химических Составление плана	Групповой устный: взаимопроверка. Индивидуальный	§1, 2 з. 1,3	1

				<p>б.Химия - наука о веществах. Предмет и задачи химии. Взаимосвязь химии и</p>	<p>определять цели своего обучения, выделять общие признаки определённого класса предметов и явлений</p>	<p>явлений</p>			
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	--	--	--

2			<p>Методы химии. Химический язык</p>	<p>Алхимия. Химическая технология. Химический элемент. Атом. Молекула. Вещество. Химическая реакция</p>	<p>Предметные: Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ, умение объяснять значение химических терминов Метапредметные: Понимание значение таких понятий, как теория, эксперимент, анализ, синтез; понимание значимости профессиональной деятельности химиков Личностные: Формирование убеждённости в позитивной роли химии в жизни общества, понимание особенности методов, применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p>Работа с учебником Выполнение заданий в рабочей тетради</p>	<p>Фронтальная работа-устный опрос Работа в парах Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>§1, 2 з. 1,3</p>	<p>1</p>
3			<p>Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической</p>	<p>1.Правила поведения и техники безопасности при работе в кабинете химии. 2.Знакомство с лабораторным оборудованием: лабораторным</p>	<p>Предметные: Овладения навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; знание лабораторного оборудования и химической посуды, правил поведения и</p>	<p>Усвоение школьниками правил работы в кабинете химии и техники безопасности; знакомство учащихся с лабораторным штативом, стеклянной посудой - и формирование первичных умений обращаться с ними.</p>	<p>Фронтальный устный опрос Индивидуальная работа</p>	<p>. с.10-14, з.4 на с.6</p>	<p>1</p>

			лаборатории».	штативом, спиртовкой, стеклянной посудой, фарфоровой посудой - и приемами работы с ним.	техники безопасности в кабинете химии. Метапредметные: Развитие навыков самоорганизации учебной деятельности, поиска средств её осуществления, понимание особенностей труда персонала химической лаборатории. Личностные: Развитие умений управлять своей познавательной деятельностью, оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время учебной деятельности.					
--	--	--	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч.)

Тема1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч.)

4			Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Лабораторная работа № 1. «Физические и химические	1.Понятие «вещество» в физике и химии. Свойства веществ и классификация свойств. 2.Понятие о сравнении. Описание и сравнение	Предметные: Умение описывать и характеризовать физические и химические явления, наблюдать и сравнивать свойства веществ, дифференцировать физические и	Обобщение и развитие знаний учащихся о веществах и физических явлениях как результате проявления их физических свойств; усвоение школьниками содержания понятий «химическое явление», «химическая реакция»;	Фронтальный- устный опрос Индивидуальная - работа с тестами Групповая	§3, з.1,2 § 4, з.3,4	1	
---	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---	--

		явления». Лабораторная работа № 2 «Изучение физических свойств веществ»	физических свойств веществ. 3. Физические явления как результат проявления физических свойств веществ. 4. Роль физических явлений в природных процессах. 5. Химические явления как результат проявления химических свойств веществ. Признаки химических явлений и их роль в природе.	химические явления. Метапредметные: Овладение сведениями о сущности и особенностях химических и физических явлений, развитие способности к наблюдениям, систематизации информации, способности выделять наиболее и существенное из потока информации. Личностные: Умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность к решению задач на выявление сущности того или иного явления природы.	формирование представлений о признаках протекания химических реакций	работа-с телами, веществам и		
5		Атомы и молекулы. Химические элементы. Формы существования Простые и сложные и вещества	1. Возникновение и развитие в науке идеи о делимости вещества. Молекулы и атомы как структурные частицы вещества. Атом - мельчайшая, химически неделимая единица вещества.	Предметные: Знание определений понятий «атом», «химический элемент», «молекула», «изотоп». Метапредметные: Углубления представлений о материальном единстве мира, развитие навыка	Развитие первоначальных представлений о понятии «химический элемент» и формах существования химических элементов в природе на основе систематизации и расширения знаний учащихся об атомах и молекулах; усвоение классификации	Фронтальный- устный опрос Индивидуальная - самостоятельная работа Групповая работа	. § 5, з.1,3	1

			<p>2.Химический элемент как совокупность атомов одного вида. Символы химических элементов.</p> <p>3.Химические элементы и периодическая система элементов Д.И.Менделеева.</p> <p>4.Формы существования элементов в природе. Простые и сложные вещества.</p> <p>5.Деление простых веществ на металлы и неметаллы.</p>	<p>самостоятельного приобретения новых знаний, самоорганизации учебной деятельности и поиска средств её осуществления, тренировка памяти.</p> <p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).</p> <p>Личностные: Развитие готовности к самообразованию и решению творческих задач, патриотическое воспитание на примере жизни и деятельности русского учёного-химика К.К.Клауса и открытия им химического элемента рутения, названного в честь России.</p>	<p>элементов (деление на металлы и неметаллы) и формирование умений извлекать из периодической таблицы информацию об элементах</p>				
6		Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы.	<p>1.Закон постоянства состава веществ.</p> <p>2.Химические формулы соединений. Значение формул</p>	<p>Предметные: Умение сопоставлять простые и сложные вещества, извлекать информацию из химической формулы.</p> <p>Метапредметные:</p>	<p>Усвоение школьниками сущности и значения одного из важнейших законов химии, обеспечивающего осознанное изучение предмета; формирование</p>	<p>Фронтальный- устный опрос</p> <p>Индивидуальная</p>	§6, инд.зад.	1	

				<p>для развития химии.</p> <p>3.Химическая формула и состав вещества. Состав вещества - его важная характеристика. Истинный состав (качественный и количественный) вещества.</p> <p>4.Экспериментальные методы определения состава веществ.</p> <p>5.Вещества молекулярного и немолекулярного строения, различие в их физических свойствах. Зависимость между свойствами веществ, их составом и строением.</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>у учащихся знаний об истинном составе веществ и химических формулах, его отражающих; раскрытие роли химических формул в познании мира веществ.</p>	<p>работа химически й диктант</p> <p>Групповая работа- работа с химвордам и задание крестики-нолики</p>			
7			<p>Атомно - молекулярное учение в химии. Относительная атомная масса.</p>	<p>1.История становления в науке атомно - молекулярного учения. Факты биографии и научная деятельность М.В.Ломоносова.</p> <p>2.Основные</p>	<p>Предметные: Умение различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода,</p>	<p>Усвоение учащимися сущности, основных положений и значения для развития науки атомно - молекулярного учения. Формирование знаний о массе атома и молекулы как об их количественной характеристике;</p>	<p>Индивидуальный - доклад</p> <p>Индивидуальная работа химически й диктант</p> <p>Взаимопро</p>	§8-10 з.1,3, творч.раб.	1	

			положения атомно - молекулярного учения. 3. Атомно - молекулярное учение как фундаментальная теория естествознания и его значение для развития наук о природе. Объяснение на его основе природных (физических, химических, биологических) явлений. 4. Масса атома - его количественная характеристика. 5. Атомная единица массы. 6. Относительная атомная масса элемента и ее определение по периодической таблице элементов.	хлороводорода, находить относительную атомную массу химического элемента. Метапредметные: Умение определять изученные понятия, обобщать, делать выводы. Личностные: Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, гордости за отечественную науку.	усвоение школьниками содержания понятий «масса атома», «масса молекулы», «атомная единица массы», «относительная атомная масса»	верка Групповая работа- работа с химвордам и задание крестик-нолики			
8			Относительная молекулярная масса. Массовые доли элементов в соединениях.	1. Масса молекулы - ее количественная характеристика. 2. Относительная молекулярная масса и ее определение на	Предметные: Умение вычислять относительную молекулярную массу вещества, массовую долю элемента в соединении. Развитие умения проводить	Формирование понятия «относительная молекулярная масса» и раскрытие связей между ними; формирование умения определять относительную атомную массу элемента по его	Фронтальный- устный опрос Индивидуальная работа	§10, инд зад.	1

				<p>основе значений относительных атомных масс элементов</p> <p>3. Массовые доли элементов в составе вещества</p>	<p>расчёты по химическим формулам.</p> <p>Метапредметные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение проводить вычисления.</p> <p>Личностные: Развитие ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>положению в периодической таблице химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>формирование умения рассчитывать относительную молекулярную массу соединения по его химической формуле</p>	<p>химически й диктант</p> <p>Групповая работа- работа с химвордами, задание крестикнолики</p>		
9		Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Менделеева	<p>1. Периодический закон Д.И.Менделеева: краткие сведения из истории открытия, формулировка и значение закона в развитии науки.</p> <p>2. Периодическая система элементов как графическое отображение периодического</p>	<p>Предметные: Понимание периодической системы как естественно-научной классификации химических элементов. Умение пользоваться периодической таблицы</p> <p>Метапредметные: Умение определять понятие, создавать</p>	<p>Знакомство школьников с периодическим законом Д.И.Менделеева как фундаментальным законом современного естествознания, а также с ПСХЭ как графическим отображением закона, ее структурой и правилами пользования периодической таблицей.</p>	<p>Индивидуальная работа химически й диктант</p> <p>Работа в парах. Взаимопроверка</p>	§12, инд зад.	1	

				<p>закон; структура периодической системы.</p> <p>3.Изменение свойств элементов и их соединений в периодах и группах.</p> <p>4.Характеристика элемента по его положению в периодической системе элементов.</p>	<p>обобщение, устанавливать налоги, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные связи и делать выводы</p> <p>Личностные: Воспитание патриотизма на примере жизнедеятельности, научного подвига Д.И Менделеева</p>					
10 11			Валентность химических элементов.	<p>1. Понятие о валентности химических элементов.</p> <p>2.Элементы с постоянной и переменной валентностью. Определение значений валентности элемента по его положению в ПСХЭ.</p>	<p>Предметные: Умение определять валентность атомов химических элементов в бинарных соединениях; умение пользоваться ПСХЭ Менделеева. При определении валентности.</p> <p>Метапредметные. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные .</p>	Способствовать формированию понятия «валентность» и формированию умений определять значения валентности элемента по его положению в ПСХЭ.	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа-взаимопроверка</p>	§13, з.2	2	

					Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию					
12			Количество вещества. Молярная масса	<p>1. Понятие «количество вещества» в химии.</p> <p>2. Моль - единица измерения количества вещества.</p> <p>3. Подсчет количества вещества при известном числе частиц и определение числа частиц при известном количестве вещества.</p> <p>4. Молярная масса. Вычисление молярной массы вещества.</p> <p>5. Взаимосвязь понятий «Количество</p>	<p>Предметные:</p> <p>Умение вычислять молярную массу и определять связь между числом структурных единиц в веществе и количеством вещества, понимать состав простейших соединений по их химическим формулам, умение определять массу вещества по известному количеству вещества и количеству вещества по известной массе.</p> <p>Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям химических</p>	Способствовать формированию взаимосвязанных понятий: «количество вещества», «моль», «молярная масса» - и формированию умений выполнять расчеты на их основе.	Фронтальный- устный опрос- работа у доски Групповая письменная работа.	§15, 16 з.1,2	1	

				<p>вещества», «молярная масса», «масса». Решение задач.</p>	<p>элементов. Метапредметные: Умение самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>					
Тема 2. Химические явления в свете атомно-молекулярного учения (6 ч)										
13			<p>Сущность химических реакций и признаки их</p>	<p>1.Понятие и сущность химической реакции с точки</p>	<p>Предметные: Понимание сущности химической реакции, умение выявлять</p>	<p>Развитие знаний учащихся о сущности и признаках протекания химических реакций;</p>	<p>Фронтальн ый- устный опрос- работа у</p>	<p>§17, з.1,3</p>	<p>1</p>	

			<p>протекания. Тепловой эффект реакции</p> <p>Лабораторная работа № 3. «Признаки протекания химических реакций».</p>	<p>зрения атомно - молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций.</p> <p>2.Изменение энергии веществ - важнейший признак протекания химической реакции. Понятие о тепловом эффекте реакции, экзо- и эндотермических реакциях и термохимических уравнениях</p> <p>3.Закон сохранения массы веществ. История открытия закона.</p> <p>5.Объяснение сущности закона с позиций атомно - молекулярного учения.</p> <p>б.Химические уравнения, их составление на основе закона сохранения массы веществ.</p> <p>7.Взаимосвязь массы и энергии вещества, их</p>	<p>признаки химической реакции, знание понятия «тепловой эффект химической реакции».</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Умение самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Личностные:</p> <p>Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>формирование представлений школьников об изменении энергии веществ как об основном признаке протекания реакций и о классификации химических реакций, составленной на основе этого признака.</p> <p>Усвоение на атомно - молекулярном уровне сущности закона сохранения массы веществ; понимание школьниками значения закона для развития химии и наук о природе в целом, а также возможностей применения его для объяснения природных явлений и процессов.</p>	<p>доски</p> <p>Индивидуальная - письменная работа</p> <p>взаим-опроверка</p>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--	--

				изменение в ходе химических реакций. Законы сохранения массы и энергии. 8.Значение закона для развития науки и объяснения сущности природных процессов и явлений.						
14			Закон сохранения массы и энергии Уравнения химических реакций	1.Составление уравнений химических реакций и расстановка коэффициентов в этих уравнениях. 2.Чтение уравнений химических реакций.	Предметные: Умение находить массу одного из исходных веществ или продукта химической реакции, используя закон сохранения массы веществ в химических реакциях; умение составлять простые уравнения химических реакций. Метапредметные: Развитие способности самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Развитие и закрепление умений составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ	Фронтальный- устный опрос- работа у доски Индивидуальная письменная работа. - работа по карточкам, взаимопроверка	§18, 19 з.1,2,4		

					<p>Личностные: Воспитание российских гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству.</p>				
15			Решение задач: расчеты по химическим уравнениям	<p>1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Определение массы или количества исходного вещества при известной массе или количестве продукта реакции. 3. Определение массы или количества продукта реакции при известных массе или количестве исходного вещества.</p>	<p>Предметные: Умение составлять уравнения химических реакций и проводить расчёты по ним. Умение решать химические задачи. Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе,</p>	Закрепление умений составлять уравнения химических реакций и формирование умений решать задачи на основе этих уравнений	<p>Фронтальный- устный опрос- работа у доски</p> <p>Индивидуальная письменная работа. - взаимопроверка</p>	с. 67-69, з.5	1

					готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.					
16			Типы химических реакций. Лабораторная работа № 4 «Типы химических реакций»	Классификация химических реакций по признаку количества и состава исходных веществ и продуктов реакции	Предметные: Умение классифицировать химические реакции по выбранному признаку. Метапредметные: Умение составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать. Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Закрепление и развитие знаний о химических реакциях на основе атомно-молекулярного учения и закона сохранения массы вещества; способствовать усвоению школьниками классификации реакций по признаку количества и состава исходных веществ и продуктов реакции.	Групповая работа с реактивами Индивидуальный письменный опрос-тестирование	§20, з.2,3		
17			Обобщающий	1.Сущность	Предметные:	Обобщение и	Фронтальн	Подготовиться	1	

<p>урок по теме «Химические элементы, вещества»</p>	<p>химических реакций с позиций атомно-молекулярного учения. 2. Научно - теоретические основы составления уравнений химических реакций. Классификация химических реакций. 3. Решение задач изученных типов: расчеты по уравнениям химических реакций 4. Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях. 5. основные понятия химии: «химический элемент», «вещество», «химическая реакция», «химическая технология». 6. Понятие «вещество» в физике и химии.</p>	<p>Знание основных понятий, изучаемых в данных темах. Умение записывать уравнения химических реакций. Умение вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе либо количеству веществ одного из исходных веществ или продуктов реакции. Метапредметные: Умение оценивать правильность пополнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Личностные: Формирование целостного мировоззрения соответствующего современному уровню развития науки.</p>	<p>систематизация знаний учащихся о химических реакциях с позиций атомно-молекулярного учения; закрепление умений составлять уравнения химических реакций и решать задачи на их основе. Обобщение и систематизация знаний о важнейших химических понятиях, закрепление учебных умений</p>	<p>ый- устный опрос- работа у доски Работа в группах- химическое Работа в парах - крестики - нолики Индивидуальная письменная работа. - тест взаимопроверка</p>	<p>к контрольной работе Карточки с заданиями контрольной работе</p>
-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

				<p>Строение, состав и свойства веществ. Зависимость свойств вещества от его состава и строения. 7. Количественные характеристики химического элемента и вещества. 8. Атомно-молекулярное учение. Объяснение физических, химических и других групп явлений с его позиций. уравнениям.</p>						
18			<p>Контрольная работа №1 по теме: «Химические элементы, вещества и явления в свете атомно-молекулярного учения»</p>	<p>Все понятия данной темы.</p>	<p>Предметные: знание основных понятий, изучаемых в данных темах. Умение вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе. Метапредметные . Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в</p>	<p>Определение степени усвоения школьниками изученного материала и предметных умений</p>	<p>Самостоятельная письменная работа</p>		1	

				<p>Понятие об индикаторах. .Определение кислот и щелочей с помощью индикаторов. Количественный анализ веществ. .Синтез веществ. Роль синтеза в развитии химии. Понятие о химическом языке. Краткие сведения из истории его становления. Состав химического языка. Возможности использования химического языка в учебном познании.</p>						
Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)										
21			<p>Чистые вещества и смеси. Лабораторная работа № 6 «Способы разделения смесей» Основные источники загрязнения рек РК. Охрана вод.</p>	<p>Понятие о чистых веществах и смесях. Разнообразие смесей веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Способы разделения смесей веществ. Смеси в природе. Понятие о примеси. Природные смеси</p>	<p>Предметные: Знание способов разделения различных смесей. Умение разделять смеси</p> <p>Метапредметные: Умение соотносить свои действия планируемым результатами, осуществлять контроль своей</p>	<p>Способствовать развитию знаний школьников о веществах, о распространении веществ в природе, усвоению понятий «чистое вещество» и «смесь», а также понятий, непосредственно связанных с ними</p>	<p>Фронтальный устный опрос</p> <p>Индивидуальная работа с веществами, коллекциями.</p>	§23, 1,2,3	1	
2.										

				как источник получения чистых веществ.	деятельности в процессе достижения результата Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию					
22			Практическая работа № 2 по теме: «Очистка загрязненной поваренной соли».	Правила техники безопасности при выполнении опытов по разделению смеси веществ. Очистка поваренной соли от примесей мела и песка (растворение, фильтрование и выпаривание. Возгонка, перегонка и экстрагирование.	Предметные : знание методов очистки веществ, умение разделять смеси, проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Умение описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Умение сравнивать чистые вещества и смеси Метапредметные Умение делать выводы из результатов приведённых химических опытов,	Закрепление, применение и оценивание знаний учащихся о возможности и способах разделения смесей веществ; формирование соответствующих экспериментальных умений	Фронтальный устный опрос Самостоятельная работа: применять на практике различные способы очистки веществ,	с.84-85, инд.зад.	1	

					<p>составлять классификационные схемы.</p> <p>Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественной полезной, учебно-исследовательской и других видов деятельности</p>				
23			Растворы	<p>Растворы, растворимость, насыщенные, ненасыщенные растворы природы растворителя. о коэффициенте растворимости. кривые растворимости.</p>	<p>Предметные : знание понятие «раствор» и растворимость веществ</p> <p>Метапредметные Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки,</p>	<p>Развить знания школьников о гомогенных смесях при знакомстве на внутрипредметном и межпредметном уровне с растворами твердых веществ и усвоение закономерностей их растворения.</p>	<p>Индивидуальная рабочая докладная работа в группах - лабораторные опыты, растворы</p>	§24, з.1,4	1

					развития познавательной активности					
24			Практическая работа №3 «Растворимость веществ»	Растворимость веществ	<p>Предметные: формирование умения проводить химический эксперимент, определять растворимость веществ, приобретение навыков обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Личностные Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,</p>		Самостоятельное выполнение лабораторных опытов	§25, з.3,4	1	

					осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования					
25			Способы выражения концентрации растворов. Решение задач	Массовая доля растворенного вещества,	Предметные: умение вычислять концентрацию растворов по массе растворенного вещества и объёму или массе растворителя Метапредметные: Умение делать выводы из результатов проведённых химических опытов Личностные формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественнополезной и других видов деятельности	Раскрыть сущность смысла понятия «концентрация раствора» и усвоение школьниками способов выражения концентрации вещества в растворе; формирование умений решать соответствующие расчетные задачи. Закрепить знания умений решать расчетные и экспериментальные задачи, используя изученные понятия и знания закономерностей.	Фронтальная работа у доски Индивидуальная самостоятельная работа		1	
26			Практическая работа №4 по теме: «Приготовление растворов	Массовая доля растворённого вещества	Предметные: умение вычислять массу, объём, количество растворённого вещества и	Закрепление, применение и оценивание знаний учащихся о растворах веществ и формирование	Самостоятельная работа выполненные	Внутри- и межпредметные связи, таблицы с правилами техники	1	

			заданной концентрации»		растворителя по определённой концентрации раствора, приготавливать растворы заданной концентрации Метапредметные: Умение организовывать свою работу планировать деятельность, осуществлять учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально в паре Личностные формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественнополезной и других видов деятельности	экспериментальных умений готовить растворы разной концентрации.	практической работы	безопасности, лабораторное оборудование и реактивы (стр. 91).		
Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (7 ч.)										
27			Закон Гей- Люссака Закон Авогадро Решение задач.	Газообразное состояние вещества. Общие свойства газов.	Предметные: Умение применять газовые законы Гей-Люссака и Авогадро	Развить знания учащихся о химических реакциях; усвоить материал об особенностях	Фронтальная работа у доски	§ 26, з.6 §27, з.1,8	1	

				<p>Закон Авогадро. Молярный объём газов</p>	<p>при проведении химических расчётов. Умение определять соотношение газов и их смесей в химических реакциях, находить относительную плотность газов по значению их молекулярных масс, рассчитывать относительные молекулярные массы газообразных веществ по значению их относительной плотности.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе</p>	<p>взаимодействия газообразных веществ.</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Индивидуальная подготовка устный доклад</p>		
--	--	--	--	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--	--

				альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.					
28		Воздух - смесь газов. Охрана воздуха в Республике Коми.		Предметные: Знание состава воздуха, понятий «относительная плотность газов», «средняя относительная молекулярная масса воздуха», умение использовать информацию о составе воздуха и относительной плотности газов для решения задач. Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,	Развить знания о смесях при системном знакомстве с воздухом как природной смесью газов; формирование представлений об инертных газах как о естественном семействе элементов. Формировать знания об относительной плотности газов как о следствии из закона Авогадро.	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная - презентация Тестирование Работа в группах			1

					<p>осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия с изменяющейся ситуацией.</p> <p>Личностные: Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в различных жизненных ситуациях.</p>		«Игра крестики-нолики»		
29			<p>Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.</p>	<p>1. Кислород - самый распространенный химический элемент на Земле. Характеристика элемента</p>	<p>Предметные: Знания о кислороде как о химическом элементе и как о простом веществе, о методах получения кислорода лаборатории.</p>	<p>Систематизация и расширение на межпредметном уровне знаний учащихся о кислороде и простых веществах элемента;</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p>	§28, з.1,8	1

				<p>кислорода по плану.</p> <p>2. Кислород и озон - простые вещества элемента кислород.</p> <p>Сравнительная характеристика их состава, строения, физических свойств, значения для природы и человека.</p> <p>3. Химические свойства кислорода.</p> <p>Понятие о реакции горения как о частном случае реакций горения.</p> <p>4. Оксиды - продукты окисления простых и сложных веществ.</p> <p>5. Условия возникновения, протекания и прекращения реакций горения.</p>	<p>Метапредметные:</p> <p>Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p>Личностные:</p> <p>Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>		<p>Индивидуальная - презентация</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики»</p>		
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

				<p>Процессы горения и медленного окисления в природе и жизни человека.</p> <p>6.Применение кислорода.</p> <p>7.Реакции горения, условия их возникновения,</p>					
30			<p>Практическая работа №5 «Получение кислорода и изучение его свойств.»</p>	<p>при выполнении работы.</p> <p>2.Получение кислорода разложением перманганата калия.</p> <p>3.Собирание кислорода вытеснением воды и воздуха.</p> <p>4.Обнаружение кислорода</p>	<p>Предметные: Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента.</p> <p>Метапредметные: Умение решать исследовательским путём поставленную проблему.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и</p>	<p>формирование представлений о способах получения и собирания кислорода в лаборатории.</p> <p>Закрепление, применение и оценивание знаний и умений учащихся, используемых при получении, собирании и обнаружении кислорода лабораторными способами</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа - лабораторная работа</p>	§28, с.112, з. 6	1

					самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.				
31		Химические свойства и применение кислорода	Химические свойства кислорода. Горение . Оксиды	<p>Предметные: Знание химических свойств кислорода, особенностей горения веществ на воздухе и в чистом виде</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на</p>		Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная - презентация Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики»	§ 29, з.1,2 инд.зад.	1	

					основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.					
32			Обобщение знаний по темам: «Вещества в окружающей нас природе и технике», «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение».	1.Химия - экспериментальная наука. Методы химии. Химический язык как средство и метод познания химических объектов и явлений. 2.Вещества в природе и в технике. Чистые вещества и смеси. Природные смеси веществ. 3.Растворы. Растворимость веществ. Концентрация растворов. 4.Воздух - природная смесь газов. 5.Кислород . Процессы горения и медленного окисления в природе и хозяйственной деятельности	. Предметные: Обобщение и систематизация знаний по изученным темам, умение решать химические задачи Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении	Обобщение и систематизация изученного материала; закрепление сформированных учебных умений	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики». Химическое лото Разгадывание химвордов	Повторить темы	1	

33			<p>Контрольная работа №2 по теме: «Вещества в окружающей нас природе и технике», «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение».</p>		<p>результатов опытов.</p> <p>Предметные: Знание понятий «чистые вещества», смеси растворы . Знание методов очистки веществ и разделение смесей свойств кислорода, методов его получения. Знание состава воздуха, химически свойств кислорода</p> <p>Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном</p>	<p>Выявление уровня усвоения школьниками изученного материала и степени овладения предметными умениями.</p>	<p>самостоятельная работа с заданиями контрольно й работы.</p>		1
----	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	--	---

обсуждении
результатов опытов.

Тема 6. Основные классы неорганических соединений (11 ч)

34		Оксиды: состав, номенклатура, классификация. Лабораторная работа № 7 «Физические свойства оксидов»	Кислотные, основные, амфотерные оксиды их физические свойства	Предметные: Знание оксидов, их классификация и физических свойств. Умение отличать оксиды от других неорганических соединений Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	Обобщение и развитие знаний учащихся об оксидах при знакомстве с классификацией и физическими свойствами этих соединений.	Фронтальная работа у доски Индивидуальная работа по карточкам Самостоятельная работа лабораторный опыт	§30,з.1,2	1
35		Основания-	Щёлочи.	Предметные:	Обобщение и развитие	Фронтальн	§31, з. 1,2	

			<p>гидроксиды основных оксидов Лабораторная работа № 8 «Физические свойства оснований»</p>	<p>Нерастворимы основания. Гидроксогруппы</p>	<p>Знание строения и свойств оснований, их классификация. Умение составлять название оснований. Умение исследовать свойства изучаемых веществ, выявлять физические свойства изучаемых веществ. Формирование умения пользоваться таблицей растворимости</p> <p>Метапредметные: Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном</p>	<p>знаний учащихся об основаниях как гидроксидах основных оксидов при знакомстве с физическими свойствами и классификацией оснований.</p>	<p>ая работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>			
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

					обсуждении результатов опытов.					
36			Кислоты: состав и номенклатура	Кислоты. Кислотный Остаток	<p>Предметные: Знать строение , физические свойства и названия наиболее важных кислот</p> <p>Метапредметные: Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Предметные: Знать строение , физические свойства солей</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>	§32, з. 1,2	1	
37			Соли: состав и номенклатура	Соли. Строение солей. Физические свойства солей	<p>Предметные: Знать строение , физические свойства солей</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостояте</p>	§33, з.2,3	1	

					<p>Метапредметные: Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>		льная работа лабораторный опыт			
38		Химические свойства оксидов Лабораторная работа № 9 «Химические свойства оксидов»	Химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов. Сходство и различие химических свойств оксидов разных групп	<p>Предметные: Знание реакций оксидов с водой, кислотных оксидов с основными, кислотных оксидов с основаниями, основных оксидов с кислотами</p> <p>Метапредметные:</p>	Обобщение и развитие знаний учащихся о кислотах при знакомстве с химическими свойствами этих соединений	Фронтальная работа у доски Индивидуальная работа по карточкам Самостоятельная	§34, з.2	1		

					<p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>		<p>работа лабораторный опыт</p>		
39		<p>Химические свойства кислот Лабораторная работа № 10 «Химические свойства кислот»</p>	<p>Химические свойства кислот. Ряд активности металла Реакция нейтрализации</p>	<p>Предметные: Знание реакции кислот с основными оксидами, металлами, неметаллами, растворимыми и нерастворимыми основаниями</p> <p>Метапредметные: Умение организовывать учебное</p>	<p>Развитие знаний учащихся о щелочах при знакомстве со способами получения и важнейшими химическими свойствами этих соединений; развитие знаний учащихся о нерастворимых основаниях при знакомстве со способами</p>	<p>Фронтальная работа у доски Индивидуальная работа по карточкам Самостоятельная работа лабораторная</p>	§35, з.2	1	

					сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном	важнейшими химическими свойствами этих соединений	ый опыт			
40		Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды Лабораторная работа № 11 «Химические свойства оснований»	Щёлочи. Нерастворимые основания. Амфотерность. Свойства нерастворимых оснований	Предметные: Знание реакции щелочей с кислотными оксидами, кислотами, солями, методов получения щелочей, знание химических свойств нерастворимых, а также амфотерных гидроксидов Метапредметные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с	Развитие знаний учащихся о щелочах при знакомстве со способами получения и важнейшими химическими свойствами этих соединений; развитие знаний учащихся о нерастворимых основаниях при знакомстве со способами получения и важнейшими химическими свойствами этих соединений	Фронтальная работа у доски Индивидуальная работа по карточкам Самостоятельная работа лабораторный опыт	§36, з.1,6 §37, з.1,2		1	

					учителем и сверстниками Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном				
41		Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений	Соли и их реакционная способность	Предметные: Знание химических свойств солей. Формирование умений составлять уравнения химических реакций. Умение составлять генетические ряды и записывать соответствующие уравнения реакции Метапредметные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками Личностные:	Обобщение и развитие знаний учащихся о солях при знакомстве с химическими свойствами этих соединений	Фронтальная работа у доски Индивидуальная работа по карточкам Самостоятельная работа лабораторный опыт	§38, з.1,2	1	

					Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение			
42		Обобщение знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Строение, физические химические свойства представителей основных классов неорганических веществ	<p>Предметные: Умение классифицировать изучаемые вещества, составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей; характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений; записывать уравнения химических реакций</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>		1

					<p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>				
43			<p>Практическая работа №6 по теме: «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>	<p>Термическое разложение. Катализатор. Каталитическая реакция.</p>	<p>Предметные: Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p>	<p>Закрепление, применение и оценивание знаний и умений, используемых при получении неорганических соединений разных классов и исследовании их химических свойств</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Индивидуальная работа - лабораторный опыт</p>	з.7.с.141	1

					<p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>				
44			Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	Классы неорганических соединений(оксиды , кислоты. основания, соли)	<p>Предметные: Знания и умения по теме «Основные классы неорганических соединений»</p> <p>Метапредметные: Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственности возможности её решения</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	Выявление уровня усвоения школьниками изученного материала и степени овладения предметными умениями	Индивидуальная работа с заданием контрольно й работы		1

Раздел II. Вещества и химические реакции в свете электронной теории (28 ч) Тема 7.Строение атома. Ядерные реакции (3 ч)

45			<p>Состав и важнейшие характеристики атома</p>	<p>Краткие сведения из истории изучения состава атома. Элементарный состав атома. Характеристика элементарных частиц. элементарного состава атома по положению элемента в периодической системе Д.И.Менделеева Понятие об изотопах. Химический элемент. Взаимосвязь понятий «изотоп», «химический элемент», «относительная атомная масса»</p>	<p>Предметные: Знание состава атома и умение моделировать его строение. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>Обобщение и развитие знаний учащихся о составе атома и формирование умений определять состав химического атома по положению химического элемента в периодической системе Д.И.Менделеева</p>	<p>Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>	<p>§39, с.143-146, з.1,2</p>	1
46			<p>Изотопы. Химический элемент</p>		<p>Предметные: Развитие понятия о химическом элементе на основе строения атома. Формирование понятия «изотопы». Метапредметные: Умение самостоятельно</p>		<p>Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах</p>	<p>§40, з.1,2</p>	1

					<p>планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>		
47		Строение электронных оболочек.	<p>Виды движения электрона в атоме. Понятие о главном квантовом числе и об электронном облаке. Расположение электронов в атоме. Понятие об энергетическом уровне, энергетическом подуровне и об атомной орбитали. Правила заполнения энергетических</p>	<p>Предметные: Умение определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Умение использовать сведения о строении атома для успешного решения познавательных задач.</p>	<p>Расширение и углубление знаний учащихся о строении атома на основе системной характеристики состояния электронов в атоме; формирование умений составлять электронные формулы и схемы</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p>	§40, с.152 з.3,5	1	

			уровней атома электронами. Составление электронных формул и схем строения атома элементов 1 - 3 периодов системы элементов Д.И. Менделеева	Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение		Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото			
Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 ч.)									
48			Свойства химических элементов и их периодические изменения.	Сведения о классификации химических элементов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Изменение в периодах и группах свойств химических	Предметные: Умение делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В	Обобщение и развитие знаний о периодическом законе при анализе свойств химических элементов и выявлении их периодических изменений	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам	§41, з.1,3,4	1

				<p>элементов: заряда ядра, радиуса атома, числа электронов на внешнем уровне, относительной электроотрицательности металлических и неметаллических свойств</p>	<p>том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>			
49			<p>Периодический закон и Периодическая система Д.И Менделеева в свете теории строения атома</p>	<p>Значение учения о периодичности для развития науки. Этапы его становления. Современная формулировка периодического закона Д.И.Менделеева. Причины периодического изменения свойств элементов. Периодическая система элементов и строение атома.</p>	<p>Предметные: Структурирование материала о жизни и деятельности Д.И.Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Умение описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» (короткая форма), различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.</p> <p>Метапредметные:</p>	<p>Систематизация, обобщение и развитие знаний учащихся об учении о периодичности в свете изученной теории строения атома</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в</p>	§42, з.2,3,4, творч.раб	1	

					<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>		
50			<p>Характеристика химического элемента по положению в Периодической системе</p>	<p>Алгоритм характеристики химического элемента по его положению в периодической системе Д.И.Менделеева. Характеристика по положению в периодической системе Д.И.Менделеева химических элементов 1-3</p>	<p>Предметные: Умение классифицировать изученные химические элементы и их соединения, сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Умение характеризовать химические элементы по положению в</p>	<p>Обобщение, конкретизация и применение изученного материала в процессе формирования умений составлять характеристику химического элемента по его положению в периодической системе.</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>§43, с.163-165 з.3 §43, с. 166. з.6</p>	1

				периодов.	Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение		Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото			
Тема 9. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории (4 ч.)										
51			Ковалентная связь, механизм ее виды	Химическая связь. Валентность. Валентные электроны общая электронная пара. Ковалентная связь	Предметные: Понимание роли химической связи в образовании молекул простых веществ. Умение определять вид ковалентной химической связи, знание её	Дальнейшее развитие знаний школьников о химической связи при формировании представлений о ковалентной химической связи между атомами в простых и сложных веществах	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах	§44, з.2,3 §45,46, з.1,2		1

					<p>характеристик</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,</p>		<p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестик-нолики Химическое лето</p>		
52			Ионная связь.	Ионы ионная связь. Катионы. анионы	<p>Предметные: Понимание механизма образования ионной связи, умение характеризовать ионную связь, отличать её от других видов химической связи.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно</p>	<p>Дальнейшее развитие знаний школьников о химической связи при формировании представлений об ионной химической связи.</p> <p>Закрепление сформулированных знаний учащихся о различиях между изученными видами</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по</p>	§47, 48, з.1-3	1

				<p>планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>химической связи при раскрытии содержания понятия «степень окисления химических элементов».</p>	<p>карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лето</p>		
53		Степень окисления	Степень окисления	<p>Предметные Умение определять степень окисления элементов в соединениях, составлять формулы сложных веществ по степени окисления</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p>		1

				<p>эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лето</p>		
54		Кристаллическое строение вещества	Кристалл. Кристаллическая решётка. Типы кристаллических решёток	<p>Предметные: Умение разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка», обобщать понятие ковалентная полярная , ионная связь:</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные:</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики</p>	§49, з.2,3 творч.раб	1

					Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение		Химическое лето			
Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории. Окислительно-восстановительные реакции (4 ч)										
55			Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции	Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	<p>Предметные: Умение обобщать понятие «Окислитель», «Восстановитель», «Умение распознавать окислительно-восстановительные реакции»</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и</p>	Обобщение и систематизация знаний учащихся о сущности химических реакций с позиций изученных теорий.	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лето»</p>	§50, з.1-3 §50, инд.зад.	1	

					способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение					
56			Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса	<p>Предметные: Умение определять степень окисления элементов, расставлять коэффициенты методом электронного баланса</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	Обобщение и систематизация изученного материала, закрепление сформированных учебных умений	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>	§51, з.2,3 §52, з.3,4	1	

57			<p>Обобщение знаний по темам: «Строение атома» «Окислительно-восстановительные реакции» «Расстановка коэффициентов методом электронного баланса»</p>		<p>Предметные: Знание об особенностях строения атомов химических элементов в зависимости от положения в ПСХЭ, умение определять степень окисления и подбирать коэффициенты методом электронного баланса</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>	1
----	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

58			Контрольная работа №4 по темам: «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»		<p>Предметные: Знание и умения по темам «Строение атома» «Окислительно-восстановительные реакции» «Расстановка коэффициентов методом электронного баланса»</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	Выявление уровня усвоения изученного материала и степени овладения предметными умениями	Самостоятельная работа.		1	
----	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	--	---	--

Тема 11. Водород и важнейшие соединения водорода (3 ч)

59			Водород - химический	1. Водород - химический и	Предметные: Умение наблюдать	Систематизация и развитие знаний	Фронтальная работа у	§53, з.1,2	1	
----	--	--	----------------------	---------------------------	----------------------------------------	----------------------------------	----------------------	------------	---	--

			элемент и простое вещество. Его получение и применение.	простое вещество. Способы получения водорода. Газообразный, жидкий, твёрдый водород	превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента; умение раскрывать причинно-следственную зависимость	учащихся о водороде как химическом элементе и простом веществе на основе сформированной предметной понятийно-теоретической базы и с использованием межпредметного материала	доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото Индивидуальная работа Лабораторный опыт			
60			Химические свойства и применение водорода. Вода	Окислительные и восстановительные свойства водорода. Строение молекулы воды. Физические и	Предметные: Умение описывать свойства веществ в ходе химического эксперимента,		Фронтальная работа у доски Самостояте	с.197, 202-203, инд.зад.	1	

				химические свойства воды	<p>соблюдать правила техники безопасности. Умение применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>льная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>			
61			Практическая работа №7 по теме: «Получение водорода и исследование его свойств»	Способы получения и собирания водорода. Свойства водорода	<p>Предметные: Умение наблюдать превращения изучаемых веществ ; описывать свойства веществ в ходе химического</p>	Закрепление и оценивание знаний и умений, используемых учащимися при получении и собирании водорода в лаборатории, а также при изучении его	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа-</p>	Инд.зад. §54, з.1с.204,207, з.2	1	

					<p>эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	химических свойств	карточки Индивидуальная работа-лабораторный опыт		
Тема 12. Галогены (5)									
62			Галогены-химические элементы простые вещества	Строение атомов галогенов. Степени окисления галогенов. Свойства галогенов как простых веществ	<p>Предметные: Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов,</p>	Обобщение и развитие знаний учащихся о строении атома и закономерностях изменения свойств химических элементов и их соединений, а также	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в	§55, з.1,3	1

					<p>наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>формирование умений применять эти знания при знакомстве с естественным семейством галогенов</p>	<p>парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>		
63		Физические и химические свойства галогенов Лабораторная работа № 12	Физические и химические свойства галогенов как простых веществ	<p>предметные Умение использовать знания для составления характеристики естественного</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная</p>	§56, з.1, с.218-219	1	

			«Химические свойства галогенов»		<p>семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>	
64			Хлороводород, соляная кислота, хлориды. Лабораторная работа № 13	Свойства хлороводорода. Качественная реакция на соляную кислоту и	Предметные Умение использовать знания для составления характеристики	Рассмотрение способов получения, физических, химических свойств, областей применения соляной кислоты и ее	Фронтальная работа у доски Самостояте	1

			«Качественная реакция на соляную кислоту и ее соли»	ее соли. Ингибитор	<p>естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	солей.	<p>льная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>			
65			Практическая работа № 8: «Получение соляной кислоты»	Соляная кислота. Соли соляной кислоты- хлориды	Предметные Умение наблюдать превращения изучаемых веществ;	Закрепление и оценивание знаний и умений, используемых учащимися при	Фронтальная работа у доски	с.217-218, инд.зад	1	

			<p>и опыты с ней» Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»</p>	<p>описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>получении и собирании хлороводорода в лаборатории, а также при изучении его химических свойств</p>	<p>Индивидуальная работа-карточки Индивидуальная работа-лабораторный опыт</p>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--

									1
66.			Обобщение знаний по темам: «Водород. Галогены». Вычисления объема газов по количеству вещества.		<p>Предметные Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	Повторить, обобщить, и систематизировать знания о водороде, воде, галогенах.	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото</p>	Повторить темы	1
Тема 13. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и процессов (6 ч)									
67.			Зачёт- игра за курс химии 8 класса		<p>Предметные Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений</p>	Обобщить и закрепить знания и умения, полученные при изучении курса.	<p>Индивидуальная работа</p> <p>Фронтальная</p>		1

					<p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>ый опрос</p> <p>Тестирование</p>		
68.		Итоговый урок за курс химии 8 класса		<p>Предметные Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее</p>	Коррекция знаний за курс химии, отработка умений и навыков.	Групповая работа			

					<p>эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>				
69.			Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса				Индивидуальная работа, тестирование		
70.			Подготовка проекта «Химия вокруг нас»		<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять,</p>		Групповая работа		

					доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками				
71.			Защита проекта «Химия вокруг нас»		признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения		Индивидуальная работа		
72.			Итоговый урок за курс химии 8 класса.						

**Календарно-тематическое планирование
9 класс (2 ч в неделю, всего 68ч)**

№ урока	Тема занятия, домашнее задание.	Вводимые опорные понятия.	Актуализация опорных знаний, умений, навыков	Контроль
---------	---------------------------------	---------------------------	----------------------------------------------	----------

В теме	Практика.			
1	2	3	4	5

Раздел I. Теоретические основы химии (16 ч)

Тема1. Энергетика химических реакций (3 ч)

1 (1)	Энергетика химических реакций. П.1, вопросы 1-3	Химическая энергия. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Энергия активации. Переходный активированный комплекс Лабораторная работа 1. Взаимодействие серы с железом.	Химическая реакция. Закон сохранения масс веществ. Исходные вещества. Продукты реакции. Условия возникновения реакции.	Фронтальный опрос.
2(2)	Скорость химической реакции. Химическое равновесие. П.2, вопросы 1-5	Химическая кинетика, скорость химической реакции, методы определения скорости химической реакции. Катализ, катализаторы, ингибиторы, гетерогенный и гомогенный катализ. Обратимые реакции. Лабораторная работа № 2. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	Химическая реакция. Скорость, концентрация. Катализатор.	Фронтальный опрос.
3 (3)	Практическая работа № 1 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Природа реагирующих веществ; площадь поверхности соприкосновения; концентрация; температура; катализатор.	Практическая работа

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (13 ч)

4 (1)	Понятие о растворах П.3, зад.3 письменно	Полярный и неполярный растворитель, диполь Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидратация, гидратированные ионы, сольватация	Раствор, растворитель, растворимость. Ионная и ковалентная полярная химическая связь, кристаллическая решетка	Тестирование
5 (2)	Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации. П.4, зад.3,4 письменно	Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидратация, гидратированные ионы, сольватация	Ионная и ковалентная полярная химическая связь, кристаллическая решетка	Устный опрос
6 (3)	Механизм электролитической диссоциации веществ с полярной ковалентной связью П.5, зад.2 письменно	Протон, ион гидроксония, механизм диссоциации многоосновных кислот	Раствор Полярная ковалентная связь	Устный опрос
7 (4)	Свойства ионов П.6, зад. 1-5, подготовить презентацию «История создания и развитие ТЭД»	Общие свойства растворов кислот и щелочей, окрашивание ионами растворов. Лабораторная работа № 3 «Свойства ионов»	Ионы, кислоты, щелочи, соли	Лабораторная работа
8 (5)	Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации П.7, задание 1 письменно.	Сильные электролиты, слабые электролиты, степень диссоциации, ступенчатая диссоциация Лабораторная работа № 4 «Исследование электропроводности растворов»	Электролит, электролитическая диссоциация, кислоты, щелочи, соли	Проверочная работа
9 (6)	Реакции ионного обмена П.8, зад.1,5 письменно	Полные и краткие (сокращенные) ионные уравнения Реакции ионного обмена Лабораторная работа № 5	Электролитическая диссоциация, кислоты, щелочи, соли	Устный опрос

		«Реакции ионного обмена»		
10(7)	Кислоты в свете электролитической диссоциации П.9, зад.3 письменно	Ион гидроксония, основность кислот, сильные кислоты, слабые кислоты	Химические свойства кислот	Проверочная работа
11 (8)	Основания в свете электролитической диссоциации П.10, зад.2,4 письменно	Гидроксид-ион, кислотность оснований Лабораторная работа № 6 «Химические свойства нерастворимых оснований»	Щелочи, нерастворимые основания, амфотерные гидроксиды, их химические свойства	Работа на карточках, лабораторная работа
12 (9)	Соли в свете теории электролитической диссоциации П.11, задания 2а, решить задачу 4	Соли как сильные электролиты, классификация солей Средние соли	Способы получения солей, химические свойства солей	Устный опрос
13 (10)	Гидролиз солей Стр. 51-53	Гидролиз	Соли, слабые кислоты и основания Сильные кислоты и основания	Проверочная работа
14 (11)	Урок повторения и обобщения по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	Все изученные понятия темы		Устный опрос
15(12)	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	Все изученные понятия темы		Практическая работа
16 (13)	Контрольная работа № 1 по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	Все изученные понятия темы		Контрольная работа

Раздел II. Элементы неметаллы и их важнейшие соединения (22 ч)

Тема 3. Общая характеристика элементов неметаллов - 3 ч

17 (1)	Элементы - неметаллы в периодической системе Д.И.Менделеева (ПС) Распространение элементов-неметаллов в природе П.12, Проект по выбранному элементу-неметаллу	Положение элементов - неметаллов в ПС Биогенные элементы Биогеохимические циклы Инертные газы Распространённость в природе	Элементы-неметаллы. Валентные электроны, степень окисления, электроотрицательность.	Анализ итогов контрольной работы
18 (2)	Простые вещества -неметаллы, их состав, строение, общие свойства и способы получения. их общие свойства П. 13, задания 1-5	Аморфные вещества, аллотропия Простые вещества - неметаллы как форма существования элементов, состав и структура неметаллов Химические свойства и способы получения неметаллов	Тип кристаллической решетки (молекулярный, атомный)	Устный опрос
19 (3)	Водородные и кислородные соединения неметаллов П.14, вопросы 1-5, задание 6 письменно	Высшие кислородные и водородные соединения неметаллов Периодичность изменения свойств высших гидридов и гидроксидов неметаллов	Гидроксид-ион, электролитическая диссоциация Основные, амфотерные, кислотные свойства соединений	Проверочная работа

Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители - 6 ч

20 (1)	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ П.19, вопросы 1-4, зад 5. письменно	Подгруппа халькогенов, ее характеристика, свойства Важнейшие соединения халькогенов Бинарные соединения, летучие водородные соединения	Электронное строение атома, важнейшие характеристики атома	Анализ итогов проверочной работы
21 (2)	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы	Аллотропные переходы серы	Аллотропия, окислительно-восстановительные реакции	Устный опрос

	Месторождения серы в Республике Коми П. 21, вопросы 1-3, задача 4, Реферат-сообщение «История серы»	Физические и химические свойства серы Лабораторная работа № 7 «Получение моноклинной и пластической серы»		
22 (3)	Сероводород. Сульфиды П. 22, задания 4,6,8,9	Сульфиды и гидросульфиды. Качественная реакция на сероводородную кислоту. Лабораторная работа № 8 «Химические свойства сероводорода»	Ковалентная полярная связь, окислительно-восстановительные реакции	Реферат- сообщение, работа с карточками, лабораторная работа
23 (4)	Оксиды серы П.23, задание 5 П.24, стр.123-124	Диоксид серы(IV) Триоксид серы (VI) и его свойства. Реакция полимеризации	Оксид серы (IV), сернистая кислота Окислительные и восстановительные свойства Оксид серы (VI), серная кислота Окислитель	Работа на карточках
24 (5)	Серная кислота и ее соли П. 24, стр. 124-130, Задания 3, 5(1)	Сульфиты и гидросульфиты Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли Триоксид серы (VI) и его свойства. Реакция полимеризации Сульфаты Качественная реакция на серную кислоту и ее соли Лабораторная работа № 9 «Химические свойства серной кислоты»	Серная кислота, окислительно-восстановительные реакции	Лабораторная работа, проверочная работа
25 (6)	Урок повторения и обобщения по теме «Общая характеристика элементов - неметаллов. Подгруппа кислорода и ее типичные	Все термины темы		Проверочная работа, тестирование

	представители» Составить кроссворд «Кислородные соединения серы»			
Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители - 7 ч				
26 (1)	Общая характеристика элементов подгруппы азота Азот как элемент и как простое вещество. П.25, задание 3,4	Подгруппа азота Элементы подгруппы в природе Закономерности изменения свойств атомов элементов в подгруппе и их простых веществ	Электронное строение атома, важнейшие характеристики атома Водородные и кислородные соединения Электронное строение атома, степень окисления Ковалентная неполярная связь	Анализ итогов проверочной работы
27 (2)	Азот как элемент и как простое вещество. П.26, задания 2,5	Реакционная способность атомов и молекулы азота Зависимость свойств молекулярного азота от строения его молекулы Применение азота	Электронное строение атома, степень окисления Ковалентная неполярная связь	Устный опрос
28 (3)	Аммиак. Соли аммония. П. 27, задания 4,5,8	Способы получения аммиака, свойства аммиака, соли аммония, катион аммония и механизм его образования. Качественная реакция на соли аммония Лабораторная работа № 10 «Получение аммиака и изучение его свойств»	Ковалентная полярная связь, реакции окисления	Тестовая работа, лабораторная работа
29 (4)	Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств». Решить задачу 8, на стр.154	Правила техники безопасности, лабораторное оборудование, необходимое для получения аммиака.	Относительная плотность аммиака по воздуху	Практическая работа

		Способы собирания газов		
30 (5)	Оксиды азота П. 28, задания 2,3,5	Оксид азота(II). Оксид азота (IV) Лабораторная работа №11 «Растворение оксида азота (IV) в воде».	Окислительно-восстановительные реакции	Проверочная работа
31 (6)	Азотная кислота и ее соли П.29, задание 5	Строение молекул азотной кислоты, физические и химические свойства азотной кислоты, особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами, нитраты, селитра, физические и химические свойства нитратов, качественная реакция на азотную кислоту и ее соли, применение азотной кислоты и ее солей Лабораторная работа № 12 «Химические свойства азотной кислоты и ее солей»	Общие свойства кислот, окисление	Устный опрос, лабораторная работа
32 (7)	Фосфор и его соединения. Фосфорная кислота. П.30, задания 3,5 П.31, задание 5	Аллотропные модификации и превращения фосфора, фосфор - восстановитель и окислитель, фосфиды. Фосфин, ангидриды и кислоты фосфора, кислые и средние соли фосфорной кислоты и их свойства. Лабораторная работа	Аллотропия, восстановитель, окислитель, общие свойства кислот	Работа на карточках

№ 13 «Превращение
красного фосфора в белый
фосфор»

Тема 6. Подгруппа углерода - 6 ч

33(1)	Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода . Угленосные отложения в Республике Коми П.32, задания 3 П.33,34, задание 6 Подготовка проекта «Использование алмазов в экономике нашей страны»	Аллотропные модификации углерода: алмаз, графит, карбид, адсорбция, активированный уголь, углерод как окислитель и восстановитель, карбиды	Электронное строение атома, степень окисления, окислитель восстановитель	Проверочная работа
34 (2)	Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. П.35, задания 3,4,5,7 П.36, задание 5	Оксиды углерода и их строение, физические и химические свойства углерода и их зависимость от строения оксидов, качественная реакция на оксид углерода (IV) Угольная кислота, карбонаты, гидрокарбонаты, качественная реакция на карбонат-ион Лабораторная работа № 14 «Химические свойства солей угольной кислоты».	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды, общие свойства кислот	Тестовая работа, лабораторная работа
35 (3)	Практическая работа № 4 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Правила техники безопасности, лабораторное оборудование, необходимое для получения оксида		Практическая работа

		углерода (IV). Способы собирания газов		
36 (4)	Кремний и его свойства. Соединения кремния. П.37, задание 2,6	Аллотропные модификации кремния, зависимость свойств кремния от его строения, силициды. Полимер, кварцевое стекло, силикаты	Аллотропия, солеобразующие и несолеобразующие оксиды	Устный опрос
37 (5)	Урок повторения и обобщения по теме «Элементы неметаллы и их важнейшие соединения»	Все понятия темы		Устный опрос
38 (6)	Контрольная работа № 2 по теме «Элементы неметаллы и их важнейшие соединения»	Все понятия темы		Контрольная работа, тестирование

**Раздел II
Тема 7. Общие свойства металлов - 10 ч**

39 (1)	Элементы-металлы. Особенности строения их атомов. Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева. П. 38, задания 1-6	Периодические закономерности в изменении свойств металлов Металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, виды металлических решеток, зависимость свойств металлов от их структуры	Элементы - металлы, положение металлов в периодической системе Типы химической связи, кристаллическая решетка.	Анализ итогов контрольной работы
40 (2)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. П. 39, задания 2, сообщение	Металлы - восстановители, сущность химических свойств металлов, закономерности	Энергия ионизации, реакции замещения, восстановитель, окислитель	Проверочная работа

	«Важные для человека металлы»	окислительно-восстановительных реакций металлов. Электродный потенциал, стандартный электродный потенциал, гальванический элемент, ряд напряжений металлов		
41 (3)	Сплавы. Коррозия металлов и сплавов. П. 40, задания 1,3	Сплавы, классификация сплавов металлов, структура и свойства пластика Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс, виды коррозии, способы защиты от коррозии металлов и их сплавов	Окислительно-восстановительные процессы	Устный опрос

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (7 ч)

42 (1)	Характеристика элементов I A группы периодической системы. Химические свойства и применение щелочных металлов. П. 41, задание 4	8-элементы, щелочные металлы: структура атомов, вид кристаллической решетки, химические свойства Пероксид, супероксид	Электронное строение атома, кристаллическая решетка, химическая связь, оксиды, общие свойства металлов	Устный опрос
43 (2)	Металлы 11A - группы периодической системы Д.И.Менделеева и их важнейшие соединения П.42, задания 5,6	Щелочноземельные металлы Важнейшие соединения металлов ПА - группы	Электронное строение атома, кристаллическая решетка, химическая связь, оксиды, общие свойства металлов	Устный опрос
44 (3)	Распространение и роль металлов главной подгруппы II группы в природе. Жесткость воды П.43, задания 2,3	Жесткость воды: временная, постоянная	Свойства солей	Тестовая работа

45 (4)	Алюминий. Рудные полезные ископаемые в Республике Коми П.44, задания 1,4,5	Бокситы, криолит, алюмотермия, гексагидроксоалюминаты, силумин, магналин, дуралюмин, корунд Лабораторная работа № 15 «Физические и химические свойства алюминия»	Амфотерные свойства	Устный опрос
46 (5)	Железо и его важнейшие соединения. П.45, задания 3,8	д-элементы, железо и его свойства, пассирование железа Оксиды железа, гидроксиды железа, соли железа, красная кровяная соль, турнбулева синь, желтая кровяная соль Лабораторная работа № 16 «Гидроксиды железа»	Железные руды, электронное строение атома Свойства основных оксидов и нерастворимых оснований	Устный опрос
47 (6)	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	Правила техники безопасности.		Практическая работа
48 (7)	Контрольная работа № 4 по теме «Металлы и их соединения»	Все понятия темы		Контрольная работа
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (11 ч) Тема 9. Углеводороды (4 ч)				
49 (1)	Возникновение и развитие органической химии-химии соединения углерода. П. 46, задания 3,6,8,9	Органическая химия, структурные формулы, углеродный скелет, изомер, изомерия, основные положения теории химического строения Гомологический ряд	Органические вещества, валентность	Анализ итогов контрольной работы

50 (2)	Классификация углеводов. П.47, задания 2,3	Предельные углеводороды, алканы, гомологи, гомологическая разность, гомологический ряд зр - гибридизация, сигма - связь - простая (одинарная) связь, тетраэдрическое строение, зигзагообразное строение, шаростержневые и масштабные модели Радикалы, систематическая или международная, номенклатура Лабораторная работа № 17 «Изготовление шаростержневых моделей углеводородов»	Структурная и молекулярная формула, Изомерия углеродного скелета	Устный опрос
51 (3)	Физические и химические свойства предельных углеводов (алканов) П. 48, задания 4,7	Алканы. Общая характеристика алканов. Реакция замещения.	Реакции горения, разложения, замещения	Устный опрос
52 (4)	Непредельные углеводороды этиленового ряда (алкены) П. 49, задания 4,6	Кратные (двойные, тройные) ковалентные связи, сигма-связь, пи - связь, алкены, гомологический ряд алкенов, общая формула алкенов, изомерия положения двойной связи, номенклатура алкенов	Изомерия, полимер, реакции присоединения	Проверочная работа

		Реакции гидрирования, гидратации, полимеризации, качественные реакции на алкены, мономер, степень полимеризации, элементарное звено		
Тема 10. Кислородосодержащие органические соединения (2 ч)				
53 (1)	Спирты П. 50, задания 4,5	Функциональная группа, изомерия положения функциональной группы, изомерия между классами органических соединений Метиловый спирт (метанол), этиловый спирт (этанол) Многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), качественная реакция на многоатомные спирты Лабораторная работа № 18 «Качественная реакция на многоатомные спирты»	Изомерия углеродного скелета, гомологический ряд	Тестирование
54 (2)	Предельные одноосновные карбоновые кислоты П. 51, задания 2,5	Функциональная группа органических кислот - карбоксильная группа, реакция этерификации и гидролиза, сложные эфиры	Гомологический ряд, общие свойства кислот	Устный опрос
Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)- 5 ч				
55 (1)	Жиры. П.52, задания 1-4	Жиры-глицериды. Гидролиз жиров. Омыление. Мыло.	Биологическая роль жиров, пищевой рацион человека	Тестирование
56 (2)	Углеводы П. 53, задания 2,4	Углеводы (моносахариды, полисахариды), гидролиз,	Биологическая роль углеводов, пищевой рацион человека	Устный опрос

		энергетическая и «строительная» функция углеводов		
57 (3)	Белки П.54, задания 2-4	Аминокислоты, аминоклетка, пептидная связь, первичная и вторичная структуры белков, денатурация, качественная реакция на белки Лабораторная работа № 19 «Химические свойства белков»	Биологическая роль белков, пищевой рацион человека	Устный опрос
58 (4)	Повторение и обобщение по теме «Общие сведения об органических соединениях»	Все понятия темы		Устный опрос
59 (5)	Контрольная работа № 4 теме «Общие сведения об органических соединениях»	Все понятия темы		Контрольная работа
Тема 12. Человек в мире веществ (9 ч)				
60 (1)	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций Подготовка проектов	Углеводороды-загрязнители окружающей среды. Фреоны. Пестициды. Токсины.	Вещества, материалы, химическая реакция	Устный опрос
61(2)	Химия и здоровье Подготовка проектов П.57	Лекарственные препараты Аспирин, пенициллин, антибиотики Анальгетика	Влияние химических веществ на здоровье человека Гигиена	Защита проектов
62 (3)	Химия и пища Подготовка проектов	Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота)	Пищевые добавки	Защита проектов
63 (4)	Химические вещества как строительные и поделочные	Химические вещества как строительные и поделочные	Строительные и поделочные материалы	Защита проектов

	материалы Приготовить коллекцию строительных и поделочных материалов П.56, подготовить реферат «Полимеры в нашей жизни»	материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент) Современные материалы		
64 (5)	Природные источники углеводородов Источники углеводородов в Республике Коми П.55, стр. 303-305	Нефтепродукты: бензин, лигроин, керосин, газойль. Крекинг-процесс. Перегонка нефти.	Углеводороды, физические свойства. Нефть, природный газ, каменный уголь	Защита реферата
65 (6)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия Подготовить реферат на тему «Меры предотвращения экологических последствий» П.55, стр. 305-306	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	Окружающая среда	Устный опрос
66(7)	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Подготовиться к контрольной работе	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность.		Защита реферата
67 (8)	Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса	Все понятия курса химии		Контрольная работа
68 (9)	Итоговый урок за курс химии 9 класса	Все понятия курса химии		