

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением  
иностранных языков № 4» г.Курчатова.

РАССМОТРЕНО

На МО учителей естественно-  
научных дисциплин

Протокол № 5

От « 20 » мая 20 21 г.

Руководитель МО

С.Ю.Боброва  
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения «Средняя  
общеобразовательная школа с углубленным  
изучением иностранных языков № 4»

г.Курчатова

Приказ № 140

от « 18 » 05 20 21 г.

СОГЛАСОВАНО

На методическом совете школы

Протокол № 6

От « 15 » 05 20 21 г.

Руководитель методического совета

О.В.Переверзева



Т.М. Бурвникова

### Рабочая программа

по химии

(8-9класс)

Уровень образования основное общее образование

Общее количество часов 134

Рабочую программу разработала Семенихина Елена Викторовна

г. Курчатов  
2021г.

## **Цель курса:**

- усвоение важнейших химических законов, теорий и понятий;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- формирование представления о роли химии в окружающем мире и жизни человека
- воспитание отношения к химии как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

## **Задачи курса:**

- **реализация** единства веществ природы, их генетической связи;
- **установление** причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- **формирование** основных понятий курса химии ;
- **развитие** надпредметных умений и навыков;
- **формирование** специальных предметных умений и навыков работы с веществами;
- **практическая** направленность обучения. 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.

## **Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:**

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

## **Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии:**

**Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)**, программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

**Датчик температуры платиновый** – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от –40 до +180 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

**Датчик температуры термопарный** предназначен для измерения температур до 900 °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

**Датчик оптической плотности (колориметр)** – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

**Датчик рН** предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

**Датчик электропроводности** предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

**Датчик хлорид-ионов** используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов  $\text{Cl}^-$ . Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

**Датчик нитрат-ионов** предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

**Микроскоп цифровой** предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

**Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)** предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбе-реакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию. Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода.

**Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций** от различных факторов используют при изучении темы «Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах (поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

**Пипетка-дозатор** — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки-дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

**Баня комбинированная** предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

**Прибор для получения газов** используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа

## 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

### Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:  
определение мотивации изучения учебного материала;  
оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;  
повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;  
знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;  
оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;  
владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

### Метапредметные результаты

#### *Регулятивные*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:  
целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;  
планирование пути достижения целей;  
установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;  
умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;  
умение принимать решения в проблемной ситуации;  
постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;  
организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;  
прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

#### *Познавательные*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:  
поиск и выделение информации;  
анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;  
выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;  
выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;  
самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;  
умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;  
описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их признаков;  
изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;  
проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;  
умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;  
умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;  
умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации .

#### *Коммуникативные*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно- практической деятельности;

умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

## **Предметные результаты**

### **Выпускник научится:**

применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

***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 сокращённым ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

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

### 3.Содержание учебного предмета, курса 8класс

#### Первоначальные химические понятия(16ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

#### Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.(20ч)

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

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

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

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

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

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

### **Основные классы неорганических соединений (15 часов)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

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

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

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

### **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции(16ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. их состав и названия.

Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде.

Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах

#### **Демонстрации. (С использованием оборудования «Точка роста»)**

- 1.Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции
- 2.Разложение воды электрическим током
- 3.Определение состава воздуха
- 4.Закон сохранения массы веществ

#### **Лабораторные опыты. (С использованием оборудования «Точка роста»)**

Л.о№1 До какой температуры можно нагреть вещество

Л.о№2 Определение водопроводной и дистиллированной воды

Л.о№3 Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции

Л.о№4 Изучение зависимости растворимости вещества от температуры

Л.о№5 Реакция нейтрализации

#### **Практические работы (С использованием оборудования «Точка роста»)**

Практическая работа №1.Правила т/б. Некоторые виды работ в химической лаборатории.

Практическая работа №4. Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества.

Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач

## 9класс

### **1. Химические реакции (5ч)**

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Скорость химической реакции. Катализ и катализаторы.

### **2.Химические реакции в растворах(11ч)**

Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Гидролиз солей.

### **3.Неметаллы и их соединения(26ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

*Общая характеристика галогенов.* Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на сульфат-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

*Сера.* Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

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

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

*Углерод.* Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

### **4. Металлы и их соединения.(15ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

*Общая характеристика щелочных металлов.* Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и

соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

*Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.* Строение атомов.

Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.

Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

*Алюминий.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

*Железо.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

## **5.Химия и окружающая среда(3ч)**

Химический состав планеты. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.

## **6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы(5ч)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления

### **Демонстрации. (С использованием оборудования «Точка роста»)**

1. Изучение влияния различных факторов на скорость реакции
2. Тепловой эффект растворения веществ в воде
3. Получение сероводорода и изучение его свойств

### **Лабораторные опыты. (С использованием оборудования «Точка роста»)**

Л.о№21 Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций

Л.о№2 Сильные и слабые электролиты

Л.о№3 Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов

Л.о№24 Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой

Л.о№5 Основные свойства аммиака

Л.о№6 Окисление железа во влажном воздухе

### **Практические работы (С использованием оборудования «Точка роста»)**

Практическая работа№1 .Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Практическая работа№2 Изучение свойств соляной кислоты

Практическая работа№3 Изучение свойств серной кислоты

Практическая работа№4 Получение аммиака и изучение его свойств

Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат- ион

Практическая работа №6 Жесткость воды и способы ее устранения

Практическая работа №7 Решение задач по теме «Металлы»

4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

8класс

№ п/п	Название раздела	Кол. - во часов	Темы с учетом рабочей программы воспитания	Кол. - во часов	Формы контроля	Кол. - во часов (по разделу)
1.	Первоначальные химические понятия	15	1. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1		3
			2. Методы изучения химии . <b>Л.о.№1</b>	1		
			3. Агрегатные состояния веществ. <b>Л.о.№2</b>	1		
			4. Атомно-молекулярное учение. Химические элементы			
			5. Знаки химических элементов.	1		
			6. Периодическая таблица Д.И. Менделеева.	1		
			7. Химические формулы.	1		
			8. Расчеты по химическим формулам	1		
			9. Валентность.	1		
			10. Составление формул по валентности	1	Проверочная работа.	
			11. Химические реакции. <b>Д.№1</b>	1		
			12. Химические уравнения. <b>Л.о.№3</b>	1		
			13. Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения. <b>Д.№2</b>	1		
			14. Типы химических реакций. Реакции замещения и обмена	1		
			15. Практическая работа №1. «Правила т/б. Некоторые виды работ в химической лаборатории»	1	Практическая работа.	
			16. Контрольная работа №1. Первоначальные химические понятия	1	Контрольная работа	
2.	Важнейшие представители неорганических	20	1. Воздух и его состав. <b>Д.№3</b>	1		4
			2. Кислород.	1		
			3. Практическая работа №2. Получение, собирание и распознавание кислорода.	1	Практическая работа.	
			4. Оксиды.	1		
			5. Водород.	1		
			6. Практическая работа №3. Получение, собирание и распознавание водорода.	1	Практическая работа.	

		7.Кислоты.	1		
		8.Соли.	1		
		9.Составление формул солей.	1		
		10.Количество вещества.	1		
		11.Расчеты по формулам.	1		
		12.Молярный объём газов.	1		
		13.Расчёты по химическим уравнениям. Д.№4	1		
		14.Расчёты по химическим уравнениям.	1		
		15.Вода.Основания.	1		
		16.Растворы.Массовая доля растворенного вещества. Л.о.№4	1		
		17.Расчёты, связанные с понятием «доля»	1		
		18.Практическая работа №4.Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества.	1	Практическая работа.	
		19.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ»	1		
		20.Контрольная работа №2. Важнейшие представители неорганических веществ.	1	Контрольная работа	
3.	15	1.Оксиды,их классификация и свойства	1		2
		2.Основания, их классификация и свойства Л.о.№5			
		3.Кислоты, их классификация и свойства			
		4.5.Соли, их классификация и свойства	2		
		6.Генетическая связь между классами веществ	1		
		7.Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач	1	Практическая работа.	
		8.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1		
		9.Контрольная работа №3 Основные классы неорганических соединений	1	Контрольная работа	
		10.Семейства химических элементов.Амфотерность	1		
		11.Открытие периодического закона	1		
		12.Строение атома	1		
		13.Строение электронных оболочек	1		
		14.Периодическая система	1		

			химических элементов			
			15.Характеристика элемента по его положению в ПС	1		
4.	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	16	1.Ионная связь	1		3
			2.3.Ковалентная связь	2		
			4.Металлическая связь	1		
			5.6.Степень окисления	2		
			7.Урок-упражнение. С оставление формул по степени окисления	1	Текущее тестирование	
			8.9.Окислительно-восстановительные реакции	2		
			10.Окисление и восстановление.	1	Проверочная работа.	
			11.Упражнения в составлении ОВР	1		
			12.Обобщение и систематизация знаний по теме: « Химическая связь.Окислительно-восстановительные реакции»	1		
			13.Контрольная работа №4 Химическая связь.Окислительно-восстановительные реакции	1	Контрольная работа	
			14.Анализ контрольной работы.Работа над ошибками.	1		
			15.16.Обобщение и систематизация знаний по курсу химии 8 класса	2		
4			66+2		66+2	

#### 9класс

№ п/п	Название раздела	Кол. - во часов	Темы с учетом рабочей программы воспитания	Кол. - во часов	Формы контроля	Кол. - во часов (по разделу)
1.	Химические реакции	5	Классификация химических соединений	1		1
			Классификация химических реакций.	1		
			.Окислительно-восстановительные реакции Л.о№1.	1		
			Скорость химической реакции Д№1	1		
			Катализ и катализаторы.	1	Самостоятельная работа	
2	Химические реакции в растворах	11	Электролитическая диссоциация. Д№2	1		2
			Основные положения ТЭД	1		
			Диссоциация кислот, щелочей и солей. Л.о№1,3	1		

			Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1		
			Химические свойства кислот в свете ТЭД Л.о.№4	1		
			Химические свойства оснований в свете ТЭД	1		
			Химические свойства солей в свете ТЭД	1		
			Гидролиз солей.	2		
			Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Практическая работа	
			Химические реакции в растворах	1	Контрольная работа	
3	Неметаллы и их соединения	26	Общая характеристика неметаллов.	1		5
			Галогены .	1		
			Основные соединения галогенов	1		
			Изучение свойств соляной кислоты	1	Практическая работа	
			Халькогены. Сера.	1		
			Сероводород и сульфиды. Д№3	1		
			Кислородные соединения серы	1		
			Изучение свойств серной кислоты	1	Практическая работа	
			Элементы подгруппы азота. Азот.	1		
			Аммиак. Соли аммония. Л.о.№5	1		
			Получение аммиака и изучение его свойств	1	Практическая работа	
			Кислородные соединения азота	1		
			Нитраты	1		
			Фосфор и его соединения.	1		
			Общая характеристика подгруппы углерода. Углерод.	1		
			Кислородные соединения углерода.	1		
			Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат- ион	1	Практическая работа	
			Углеводороды	1		
			Кислородсодержащие органические соединения	1		
			Кремний и его соединения .	1		

			Силикатная промышленность	1		
			Получение неметаллов	1		
			Важнейшие соединения неметаллов	1		
			Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1		
			Неметаллы	1	Контрольная работа	
			Анализ контрольной работы. Коррекция знаний и умений.	1		
4.	Металлы и их соединения.	15	Общая характеристика металлов	1		3
			Химические свойства металлов	1		
			Общая характеристика элементов I-A группы	1		
			Общая характеристика элементов II-A группы	1		
			Жесткость воды и способы ее устранения	1		
			Жесткость воды и способы ее устранения	1	Практическая работа	
			Алюминий и его соединения	1		
			Железо и его соединения <b>Л.о№6</b>	1		
			Генетические ряды железа (II) и (III). Л.о№14			
			Решение задач по теме Металлы		Практическая работа	
			Коррозия металлов			
			Металлы в природе. Получение металлов.			
			Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».			
			Металлы		Контрольная работа	
			Анализ контрольной работы. Коррекция знаний и умений.			
5	Химия и окружающая среда	3	Химический состав планеты.			
			Охрана окружающей среды от химического загрязнения.			
			Охрана окружающей среды		Урок-диспут	
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	5	Вещества			
			Химические реакции			
			Качественные реакции			
			Основные законы химии			
			Расчеты в химии			
	<b>Итого:</b>	6	65+1	65+1		14

