

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ « ХИМИЯ»  
ДЛЯ 8 КЛАССА**

**СОСТАВИТЕЛЬ: Воронина А.А.  
учитель биологии, географии,  
химии, обществознания**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 8 класса разработана на основе Примерной программы по химии, разработанной в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, авторской Программы курса химии для базового изучения химии в 8-9 классах общеобразовательных учреждений авторов Н.Е.Кузнецова, Н.Н.Гара. Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта Кузнецовой Н.Е.

## **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» в 8 классе**

- Использовать при характеристике веществ понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- Классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- Различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество;
- Описывать формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ;
- Объяснять сущность химических явлений и их принципиальное отличие от физических явлений.
- Использовать при характеристике атомов понятия «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ – понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- Описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- Составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- Сравнить свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое,

число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

- Давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям).
- Использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- Описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- Классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- Доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- Характеризовать общие физические свойства металлов;
- Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;
- Объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия.
- Использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- Классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- Описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- Определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- Составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- Составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;

- Использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- Устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- Характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- Приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- Соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.
- Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- Использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.
- Использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции»; «ряд активности металлов», «гидролиз».
- Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- Выполнять простейшие приёмы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- Описывать химический эксперимент с помощью естественного(русского или родного) языка и языка химии.
- Использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды»,

«средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- Описывать растворение как физико-химический процесс;
- Иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);
- Характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- Приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- Классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
- Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- Характеризовать основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе;
- Вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- Проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- Соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.
- Определять тип химической связи по формуле вещества;
- Приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- Характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- Устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;
- Составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- Находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.
- Описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- Соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;

- Использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- Проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
- Исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- Использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- Проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».
- Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;
- Объяснять закон сохранения массы веществ точки зрения атомно-молекулярного учения;
- Составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;
- Описывать реакции с помощью естественного(русского или родного) языка и языка химии.
  - Делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
  - Готовить растворы с определённой массовой долей растворенного вещества;
  - Приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворённого в нем вещества.
  - Определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;
    - Устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;
    - Наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
    - Проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

## Содержание учебного предмета

### Введение (2 часа)

Предмет и задачи химии. История возникновения химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

*Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним*

### Раздел I. Вещества и химические явления с позиции атомно-молекулярного учения (49 часов)

#### Глава 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (12 часов)

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Описание веществ. Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы. 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 загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Некоторые сведения о молекулярном и немоллекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика элементов по их положению в Периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в Периодической системе. Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

**Демонстрации.** 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкости ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение теплопроводности и электропроводности веществ. 5. опыты с коллекцией «Шкала твёрдости». 6. Модели атомов и молекул. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка йода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I – III периодов. 13. Набор кодограмм: «Образцы решения расчётных задач». 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: «Количественные отношения в химии».

**Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

**Расчётные 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.

**Контрольная работа №1 «Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения»**

## **Глава 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (9 часов)**

Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

**Демонстрации.** 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Опыты, иллюстрирующие превращения различных видов энергии друг в друга. Набор моделей атомов.

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

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

## **Глава 3. Методы химии (3 часа)**



Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык, его важнейшие функции в химической науке.

**Лабораторные опыты.** Изменение окраски индикаторов в различных средах.

**Контрольная работа № 2. «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии»**

#### **Глава 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 часов)**

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Способы разделения смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

**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 твёрдых и газообразных веществ. 6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

**Лабораторные опыты.** 1. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород. 2. Разделение смеси серы и железа, разделение смеси нефти и воды. 3. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 4. Изучение влияния примесей в веществе на его физические и химические свойства (взаимодействие лабораторного и технического карбоната кальция с соляной кислотой). 5. Обугливание органических веществ. 6. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма. Знакомство с образцами продукции химических и смежных с ним производств.

**Практические работы.** 2. Очистка веществ методами фильтрования, кристаллизации, перегонки, возгонки, хроматографии, экстрагирования. 3. Растворимость веществ  
4. Приготовление растворов заданной концентрации.

**Расчётные задачи.** 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчётов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.

*Проверочная работа №1 «Решение задач, связанных с понятием массовой доли».*

### **Глава 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 часов)**

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. Лавуазье. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

**Демонстрации.** 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. 3. Получение озона. 4. Взаимодействие озона с растворами индиго и иодида калия. 5. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 6. Опыты по воспламенению и горению.

**Практическая работа.** 5. Получение кислорода и изучение его свойств.

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

**Контрольная работа № 3 по теме: «Воздух. Кислород. Горение».**

### **Глава 6. Основные классы неорганических соединений (13 часов)**

Классификация неорганических соединений. Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с

растворами щелочей, кислотами и металлами). Генетическая связь неорганических соединений.

**Демонстрации.** 1. Образцы соединений – представителей 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.** 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция, меди в воде. 3. Определение среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. 5. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора. 6. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 7. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 8. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 9. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 10. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. 11. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 12. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 13. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка).

**Практическая работа.** 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

**Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических соединений»**

**Раздел 2. Вещества и химические реакции в свете электронной теории(17 часов)**

### **Глава 7. Строение атома (3 часа)**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов s-, p-элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в Периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

**Демонстрации.** 1. Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена. 2. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны. 3. Модели атомов различных элементов.

## **Глава 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (3 часа)**

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка Периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера периода и группы периодической системы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов А групп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Характеристика химических элементов на основе их положения в Периодической системе. Научное значение Периодического закона.

**Демонстрации.** 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

**Лабораторные опыты.** 1. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

## **Глава 9. Строение вещества (6 часов)**

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная химическая связь и механизм её образования. Неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления. Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки — атомная, ионная, молекулярная и их характеристики. Химическая организация веществ и её уровни.

**Демонстрации.** 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путём наложения набора кодокарт. 4. Возгонка йода. 5. Испарение твёрдого углекислого газа.

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

## **Глава 10. Химические реакции в свете электронной теории (5 часов)**

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом

электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

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

**Итоговая контрольная работа**

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока. Наименование раздела	Количество часов
<b>Введение (2 часа)</b>		
1.	Введение. Предмет и задачи химии. Правила ТБ в кабинете химии.	1
2.	Методы химии. Химический язык. <b>Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»</b>	1
<b>Раздел I. Вещества и химические явления с позиции атомно-молекулярного учения (49 часов)</b>		
<b>Глава1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (11 часов)</b>		
3.	Понятие «вещество» в физике и химии Физические и химические явления. Описание физических свойств веществ.	1
4.	Атомы. Молекулы. Химические элементы. Формы существования химических элементов.	1
5.	Состав веществ. Закон постоянства состава веществ	1
6.	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса	1
7.	Относительная молекулярная массы Массовые доли элементов в соединениях.	1
8.	Что показывают химический знак и химическая формула.	1
9.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1
10.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1
11.	Валентность химических элементов. Определение валентности элемента по положению элемента в периодической системе.	1
12.	Количество вещества. Моль - единица количества вещества..	1
13.	Молярная масса.	1
14.	<b>Контрольная работа №1 «Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения»</b>	1
<b>Глава 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (9 часов)</b>		
15.	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	1
16.	Закон сохранения массы и энергии	1
17.	Составление уравнений химических реакций	1
18.	Составление уравнений химических реакций.	1
19.	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям .	1
20.	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям .	1

21.	Типы химических реакций	1
22.	Обобщающий урок по теме «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии»	1
<b>Глава 3. Методы химии (3 часа)</b>		
23.	Методы химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	1
24.	<b>Контрольная работа № 2. «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии»</b>	1
25.	Химический язык. Понятие об индикаторах	1
<b>Глава 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 часов)</b>		
26.	Чистые вещества и смеси веществ.	1
27.	<b>Практическая работа №2 «Очистка веществ.</b>	1
28.	Понятие о растворах.	1
29.	Растворимость веществ. <b>Практическая работа №3 Растворимость веществ</b>	1
30.	Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворённого вещества. Решение задач.	1
31.	<i>Проверочная работа №1 «Решение задач, связанных с понятием массовая доля».</i> <b>Практическая работа № 4 «Приготовление растворов с заданной концентрацией».</b>	1
<b>Глава 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 часов)</b>		
32.	Закон Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач.	1
33.	Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов	1
34.	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода..	1
35.	<b>Практическая работа №5.</b> «Получение кислорода и изучение его свойств».	1
36.	Химические свойства и применение кислорода.	1
37.	Решение расчетных задач на основании газовых законов.	1
38.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Воздух. Кислород. Горение».</b>	1
<b>Глава 6. Основные классы неорганических соединений (13 часов)</b>		
39.	Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	1
40.	Основания – гидроксиды основных оксидов	1
41.	Кислоты: состав и номенклатура	1
42.	Соли: состав и номенклатура	1
43.	Химические свойства оксидов.	1
44.	Химические свойства кислот	1
45.	Щёлочи, их свойства и способы получения	
46.	Нерастворимые основания, их получение и свойства. Амфотерные гидроксиды .	1
47.	Химические свойства солей.	1
48.	Классификация и генетическая связь неорганических соединений	1
49.	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических соединений»</b>	1

50.	Решение расчетных задач	1
51.	Практическая работа № 6 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»	1
<b>Раздел 2. Вещества и химические реакции в свете электронной теории(17 часов)</b> <b>Глава 7. Строение атома (3 часа)</b>		
52.	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны).	1
53.	Изотопы. Химические элементы	1
54.	Строение электронных оболочек.	1
<b>Глава 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (3 часа)</b>		
55.	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1
56.	Периодический закон и Периодическая система в свете строения атома.	1
57.	Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	1
<b>Глава 9. Строение вещества (6 часов)</b>		
58.	Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ	1
59.	Виды ковалентной связи и её свойства	1
60.	Ионная связь	1
61.	Степень окисления.	1
62.	Кристаллическое строение вещества.	1
63.	<b>Обобщающий урок по теме «Строение вещества»</b>	1
<b>Глава 10. Химические реакции в свете электронной теории (5 часов)</b>		
64.	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	1
65.	Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	1
66.	Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории	1
67.	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков. Решение расчётных задач по формулам и уравнениям реакций.	1
68.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1
<b>Итого:</b>		<b>68 часов</b>