

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Иркутской области**

**Администрация МО «Нукутский район»**

**МБОУ Хадаханская СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО



Атутова Е. К.

Протокол № 1

от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР



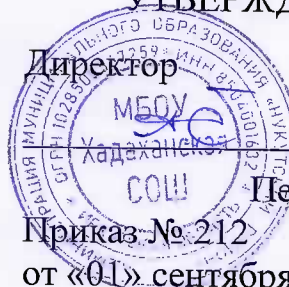
Даганеева Н. В.

Протокол №

от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Петрова А. А.

Приказ № 212

от «01» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)**

**для обучающихся 9 класса**

**Хадахан 2023**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы**

Изучение химии направлено на реализацию следующих основных *целей*:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Реализация программы позволяет решить следующие *задачи*:

- усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение учащимися умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся 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 учащимися 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 (развитие экологической культуры учащихся).

### **Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа**

Рабочая программа химии составлена на основе

- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по химии.
- Примерной программы основного общего образования (химия).
- Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования.

- учебного плана ГАУ «ДООЦ «Солнечная страна» на 2019-2020 учебный год.
- федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 учебный год.
- авторской программы основного общего образования по химии В.В. Еремина.

### **Сведения об авторской программе по химии**

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по химии для 9 класса В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2010 г.

Программа по химии авторов В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина отражает обязательное для усвоения в основной школе содержание обучения химии.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями предмета, которые определены стандартом.

Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используются

**учебник «Химия 9 класс» В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2014 г.**

### **Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы**

На втором году обучения (9 класс) рассматриваются основы стехиометрии, изучаются теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных превращений. На их основе подробно рассматриваются свойства неорганических веществ — металлов, неметаллов и их соединений. В специальном разделе кратко рассматриваются элементы органической химии и биохимии в объеме, предусмотренном образовательным стандартом. В целях развития химического взгляда на мир устанавливаются взаимосвязи между элементарными химическими знаниями, полученными учащимися, и свойствами тех объектов, которые уже известны школьникам из повседневной жизни, но воспринимаются ими лишь на бытовом уровне. На основе химических представлений учащимся предлагается по-другому взглянуть на продукты питания, драгоценные и отделочные камни, стекло, фаянс, фарфор, краски, другие современные материалы. Расширяется круг объектов, которые описываются и

обсуждаются лишь на качественном уровне, без обращения к сложным формулам и громоздким уравнениям химических реакций.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно учебному плану ГАУ «ДООЦ «Солнечная страна» для изучения химии в 9 классе отводится 68 часов в год, т.е. по 2 урока в неделю в течение 34 учебных недель

В планировании предусмотрены различные виды обучающих и контрольных работ: тестовые работы, проверочные работы, практические, лабораторные работы.

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам с учетом хода усвоения учебного материала учащимися или в связи с другими объективными причинами.

### **Формы организации образовательного процесса**

**Коммуникативная методика.** В целях развития химического взгляда на мир устанавливаются взаимосвязи между элементарными химическими знаниями, полученными учащимися, и свойствами тех объектов, которые уже известны школьникам из повседневной жизни, но воспринимаются ими лишь на бытовом уровне. На основе химических представлений учащимся предлагается по-другому взглянуть на продукты питания, драгоценные и отделочные камни, стекло, фаянс, фарфор, краски, другие современные материалы.

Основными формами работы являются: коллективная, групповые, индивидуальные.

Использование игровых технологий, технологий личностно-ориентированного и дифференцированного обучения, информационно-коммуникационных технологий способствует формированию основных компетенций учащихся, развитию их познавательной активности.

В основу педагогического процесса заложены следующие методы обучения на основе целостного подхода к процессу обучения:

*методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности*

- перцептивные (передача и восприятие учебной информации посредством чувств)
- словесные (беседа, рассказ и др.)
- наглядные (демонстрация, мультимедийная презентация, слайды, фотографии и др.)
- практические (упражнения, выполнение заданий и др.)
- логические (индукция, дедукция, аналогия и др.)
- гностические (репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские, и др.)

- самоуправление учебными действиями (самост. работа с книгой, приборами и др.)
- *методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности*
- методы формирования интереса к учению (познавательные игры, учебные дискуссии, мозговой штурм, создание проблемных ситуаций и др.)
- методы формирования долга и ответственности в учении (поощрение, одобрение, порицание и др.)

*методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности*

- устный контроль
- письменный контроль

- формы обучения:

- индивидуальные
- групповые
- фронтальные
- парные
- коллективные

- формы организации обучения (конструкции отдельного звена процесса обучения, определенный вид занятия)

- индивидуальные занятия (консультация, самообучение)
- коллективно-групповые занятия (урок, лекция, семинар, учебная конференция, олимпиада, конкурс, экскурсия, деловая игра, учебная дискуссия, факультативное занятие, экзамен, лабораторно-практическое занятие, практикум и др.)
- индивидуально-коллективные (погружения, творческие недели, научные недели, проекты).

- технологии обучения (по преобладающему методу):

- обучение по алгоритму
- репродуктивные
- объяснительно – иллюстративные
- диалогические
- игровые

- проблемно-поисковые
- творческие
- информационные (компьютерные)

### **Виды и формы контроля**

Повышению качества обучения в значительной степени способствует правильная организация проверки, учета и контроля знаний учащихся. По предмету предусмотрены следующие виды контроля:

- предварительный контроль / диагностический контроль в начале учебного года или перед изучением новой темы
- текущая проверка и оценка знаний, проводимая в ходе повседневных учебных занятий;
- промежуточная (тематическая) проверка и оценка знаний, которая проводится по завершении цикла уроков;
- отсроченный контроль остаточных знаний и умений спустя какое-то время после изучения темы, раздела, цикла (от 3 мес. до года)
- итоговая проверка и оценка знаний осуществляется в конце учебной четверти и года;
- промежуточная (по решению педагогического совета)

Методы и способы проверки и оценки знаний и умений учащихся:

- устный контроль (учебная дискуссия, беседа, опрос и др.)
- письменный контроль (упражнение, контрольная работа, тест, сочинение, отчет и др.)
- практический контроль
- компьютеризированный контроль
- самоконтроль
- комбинированный (уплотненный) контроль

Формы проверки и оценки результатов обучения:

- индивидуальный
- групповой
- фронтальный
- парный

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 3 ч — резервное время)

### Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (10 ч)

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

**Демонстрационные опыты.** Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

### Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- проводить расчеты по формулам и уравнениям химических реакций;
- оперировать понятием «моль»;
- различать абсолютную и относительную плотности газов;
- понимать смысл формулы химического соединения и уравнения реакции.

### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- применять имеющиеся знания и навыки арифметических и алгебраических расчетов к решению химических задач;
- развивать способности генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

### Тема 2. Химическая реакция (17 ч)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация

кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Принцип действия химических источников тока. Электролиз.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии, наличию или отсутствию катализатора.

**Демонстрационные опыты.** Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Разложение дихромата аммония. Экзотермические и эндотермические реакции. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

**Лабораторные опыты.** 20. Проведение реакций обмена в растворах электролитов. 21. Определение кислотности среды растворов различных веществ. 22. Каталитическое разложение пероксида водорода.

**Практические работы.** 6. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

давать определения понятий: «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «равновесие», «скорость реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «электролиз», «тепловой эффект химической реакции», «экзотермический и эндотермический процессы»;

разделять электролиты на сильные и слабые;

записывать сокращенные и полные ионные уравнения реакций;

формулировать признаки необратимого протекания реакций обмена в водных растворах электролитов;

знать классификацию химических реакций по обратимости;



формулировать принцип Ле Шателье и анализировать факторы (на качественном уровне), влияющие на величину скорости химической реакции;

понимать сущность окислительно-восстановительной реакции как процесса переноса электронов;

описывать (в том числе и уравнениями реакций) процессы, протекающие при электролизе расплавов электролитов.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

строить классификацию сразу по нескольким признакам сравнения (на примере химических реакций), понимая ограниченность любой классификации;

осуществлять химический эксперимент (например, исследование электропроводности твердых веществ и растворов, проведение реакций обмена в растворах электролитов);

анализировать экспериментальные данные; классифицировать вещества по разным признакам сравнения, в том числе с точки зрения электропроводности их растворов;

классифицировать химические реакции по числу и виду реагентов и продуктов, выделению или поглощению теплоты, обратимости, наличию переноса электронов;

строить графические модели химических процессов (диссоциация, гидратация);

строить, выдвигать и формулировать гипотезы; сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему.

### **Тема 3. Химия неметаллов (22 ч)**

Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.

Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор, его распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на

сульфат-ион.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

**Демонстрационные опыты.** Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Горение сероводорода. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

**Лабораторные опыты.** 23. Изучение свойств соляной кислоты. 24. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. 25. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. 26. Распознавание сульфитов. 27. Разложение хлорида аммония. 28. Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей. 29. Знакомство с образцами минеральных удобрений. 30. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион. 31. Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов. 32. Ознакомление

с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.

**Практические работы.** 7. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы». 8. Получение аммиака и опыты с ним. 9. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

описывать и различать изученные химические вещества (хлор, хлороводород, хлориды, серу, сероводород, сернистый газ, серную кислоту и ее соли, азот, аммиак, азотную кислоту и ее соли, фосфор, фосфорную кислоту, углерод, угарный и углекислый газы, угольную кислоту и ее соли, оксид кремния, кремниевую кислоту и ее соли);

качественно определять наличие в соединениях анионов соляной, серной, угольной и кремниевой кислот;

классифицировать изученные химические соединения по разным признакам; описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами; анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов;

иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ; объяснять причины этого многообразия (на примере простых веществ — аллотропия);

расширять интеллектуальный кругозор знаниями об истории открытия элементов и их соединений, об основных принципах и закономерностях естественных наук.

### **Тема 4. Химия металлов (10 ч)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в

народном хозяйстве.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий, его физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

**Демонстрационные опыты.** Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Восстановление оксида железа (III) алюминием. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

**Лабораторные опыты.** 33. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями). 34. Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте. 35. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 36. Осаждение и растворение гидроксида алюминия. 37. Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

формулировать общие свойства металлов как химических элементов и простых веществ;

описывать электронное строение атомов элементов металлов;

описывать и анализировать свойства простых веществ-металлов (на примере щелочных металлов, кальция, алюминия, железа) и их соединений;

проводить самостоятельно, наблюдать (на уроке и в повседневной жизни), описывать и анализировать химические явления, характеризующие различные свойства металлов и их соединений;

качественно определять наличие в соединениях натрия, калия, кальция, железа.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

моделировать строение атомов элементов металлов (на примере элементов малых периодов и железа);

делать выводы;

проводить корреляцию между составом, строением и свойствами веществ;

определять цели и задачи деятельности и применять их на практике.

### **Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (16 ч)**

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

**Демонстрационные опыты.** Образцы простых веществ-металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов.

**Лабораторные работы.** 38. Испытание индикатором водных растворов водородных соединений азота, кислорода, серы и хлора.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны *уметь*:

понимать логику научного познания;

строить, выдвигать и формулировать гипотезы, сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;

на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи

(корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.

### **Личностные результаты обучения**

Учащийся *должен*:

*знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

*испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

*признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

*осознавать*: *готовность* (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; *готовность* (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

*проявлять*: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в

контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**9 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 3 ч — резервное время)**

№ п/п	Дата	Тема урока	Содержание урока	Вид деятельности
<b>Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (10 ч)</b>				
1/1		Повторение и обобщение пройденного материала	Атом, молекула, уравнение реакции, расстановка коэффициентов	Описание веществ с помощью формул, а реакций — с помощью уравнений
2/2		Моль — единица количества вещества	Количество вещества	Определение различий между понятиями «масса» и «количество вещества»
3/3		Молярная масса	Молярная масса	Понимание взаимосвязи между массой и количеством вещества
4/4		Расчеты по уравнениям реакций	Основной закон стехиометрии	Проведение стехиометрических расчетов по уравнению реакции
5/5		Решение расчетных задач	Отработка навыков решения расчетных задач	Проведение стехиометрических расчетов по уравнению реакции
6/6		Закон Авогадро. Молярный объем газов	Закон Авогадро, молярный объем газа	Осознание универсальности закона Авогадро применительно к любому (идеальному) газу
7/7		Расчеты по уравнениям реакций с участием газов	Отработка навыков решения расчетных задач с участием газов	Проведение расчетов с использованием величины молярного объема газа при н. у.
8/8		Решение задач	Отработка навыков проведения	Проведение стехиометрических расчетов



			расчетов по уравнению реакции	
9/9		Обобщающий урок	Моль, основной закон стехиометрии, закон Авогадро	Раскрытие смысла основного закона стехиометрии, проведение стехиометрических расчетов по уравнению реакции
10/10		Контрольная работа № 1		
<b>Тема 2. Химическая реакция (17 ч)</b>				
11/1		Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	Классификация веществ, определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»
12/2		Диссоциация кислот, оснований и солей	Растворение как физико-химический процесс. Диссоциация, ионы, катион, анион, уравнения электролитической диссоциации	Наблюдение за поведением веществ в растворах, конкретизация понятий «ион», «катион», «анион»
13/3		Сильные и слабые электролиты	Степень диссоциации, сильные и слабые электролиты	Обобщение понятия «ион», классификация электролитов по степени диссоциации
14/4		Кислотность среды. Водородный показатель	Кислотность среды, водородный показатель	Исследование свойств растворов электролитов
15/5		Реакции ионного обмена и условия их протекания	Условия течения реакций ионного обмена до конца	Характеристика условий течения реакций ионного обмена до конца
16/6		Решение задач на составление	Ионные уравнения реакций	Исследование свойств растворов

		ионных уравнений реакций		электролитов
17/7		Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации	Характеристика свойств основных классов неорганических соединений с позиций теории электролитической диссоциации
18/8		Практическая работа № 1	Реакции ионного обмена и условия их течения до конца	Исследование свойств растворов электролитов
19/9		Окисление и восстановление	Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель	Понимание диалектической связи понятий «окисление» и «восстановление», конкретизация понятий «окислитель» и «восстановитель»
20/10		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций	Характеристика окислительно-восстановительных реакций как процесса переноса электронов от восстановителя к окислителю
21/11		Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов	Электрохимический ряд напряжений металлов. Гальванический элемент	Сопоставление металлов по химической активности
22/12		Электролиз	Электролиз, катод, анод	Характеристика процессов, протекающих при электролизе расплавов
23/13		Обобщающий урок по теме	Окисление, восстановление,	Описание и анализ окислительно-

		«Окислительно-восстановительные реакции»	типичные окислители и восстановители	восстановительных реакций
24/14		Тепловые эффекты химических реакций	Тепловой эффект химической реакции, экзотермические и эндотермические реакции	Классификация реакций по тепловому эффекту
25/15		Скорость химических реакций	Скорость химической реакции, факторы, влияющие на величину скорости	Определение способов увеличения (уменьшения) скорости реакции
26/16		Классификация химических реакций	Классификация химических реакций по различным признакам	Классификация реакций по различным признакам
27/17		Контрольная работа № 2		
<b>Тема 3. Химия неметаллов (22 ч)</b>				
28/1		Общая характеристика неметаллов	Общая характеристика неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Характеристика химических элементов-неметаллов малых периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева
29/2		Хлор	Хлор, его отношение к металлам и неметаллам	Наблюдение демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов
30/3		Хлороводород и соляная кислота	Хлороводород, его химические свойства	Наблюдение химических реакций и описание их с помощью русского языка и языка химии
31/4		Галогены	Закономерности изменения свойств	Обобщение знаний, формулирование

			элементов и простых веществ в главных подгруппах	выводов о закономерностях изменений свойств неметаллов в группах Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева
32/5		Сера и ее соединения	Сера, сероводород, сернистый газ и их свойства	Описание свойств изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
33/6		Серная кислота	Серная кислота как кислота и как окислитель	Различение кислотных и окислительных свойств
34/7		Азот	Азот, его свойства	Исследование и описание свойств изучаемых веществ
35/8		Аммиак	Аммиак как восстановитель и основание	Различение восстановительных и основных свойств
36/9		Практическая работа №2	Получение аммиака и изучение его свойств	Описание свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
37/10		Азотная кислота	Азотная кислота как окислитель	Характеристика окислительных свойств азотной кислоты
38/11		Фосфор	Фосфор и его свойства	Сопоставление свойств элементов одной подгруппы
39/12		Фосфорная кислота	Фосфорная кислота	Изучение свойств кислот и их солей
40/13		Углерод	Углерод, аллотропия, физические и	Сравнение строения, физических и

			химические свойства	химических свойств алмаза и графита
41/14		Уголь	Древесный уголь, активированный уголь; адсорбция	Изучение принципа действия угольного фильтра
42/15		Угарный и углекислый газы	Угарный газ, углекислый газ	Анализ и сравнение свойств угарного и углекислого газов
43/16		Практическая работа № 3	Получение углекислого газа и изучение его свойств	Описание свойств изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
44/17		Угольная кислота и ее соли	Угольная кислота, карбонаты	Описание свойств солей угольной кислоты
45/18		Круговорот углерода в природе	Круговорот углерода в природе	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере углерода
46/19		Кремний и его соединения	Кремний, кварц, кремниевая кислота и ее соли	Сопоставление свойств углекислого газа и кварца, угольной и кремниевой кислот
47/20		Практическая работа №4	Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»	Наблюдение и описание химических реакций с помощью русского языка и языка химии
48/21		Обобщающий урок	Общая характеристика неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Обобщение знаний и умение делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов в подгруппах и малых периодах

49/22		Контрольная работа № 3		
<b>Тема 4. Химия металлов (16 ч)</b>				
50/1		Общая характеристика элементов-металлов	Общая характеристика металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Обобщение знаний и умение делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов в подгруппах и малых периодах
51/2		Простые вещества-металлы	Сравнение свойств различных металлов, металлическая связь	Сопоставление и анализ свойств различных металлов
52/3		Получение металлов	Методы получения металлов	Сопоставление различных методов получения металлов
53/4		Применение металлов в технике	Применение металлов в технике	Сопоставление свойств металлов с применением их в технике
54/5		Щелочные металлы	Щелочные металлы, натрий, калий и их соединения	Обобщение знаний и умение делать выводы о закономерностях изменения свойств щелочных металлов в подгруппе
55/6		Кальций	Кальций, его свойства	Наблюдение демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов
56/7		Алюминий	Алюминий, свойства алюминия и его соединений; амфотерность	Объяснение понятия «амфотерность» как возможность проявления противоположных свойств (кислотных и основных)
57/8		Железо	Железо, его свойства, соединения	Наблюдение и описание химических

			железа	реакций железа и его соединений
58/9		Практическая работа №5	Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»	Описание свойств изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
59/10		Обобщающий урок по теме «Металлы»	Общая характеристика металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Обобщение знаний и умение делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в подгруппах и малых периодах
60/11		Обобщающий урок по теме «Строение атома. Периодический закон»	Строение атома. Периодический закон	Прогнозирование свойств неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе
61/12		Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах	Обобщение и формулирование выводов о закономерностях изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах
62/13		Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений	Обобщение и формулирование выводов о закономерностях изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений
63/14		Обобщающий урок	Общая характеристика элементов малых периодов и закономерностей	Обобщение и формулирование выводов о закономерностях изменения свойств

			изменения свойств	
64/15		Контрольная работа № 4		
65/16		Итоговая проверочная работа		