

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска «Открытая (сменная) школа № 4»  
(МБОУ ОСШ № 4)

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
естественно-математ. цикла  
МБОУ ОСШ № 4  
руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ О.Н.Вязовкина  
протокол № 1  
от 29 августа 2024 г.

Согласовано  
зам директора по УВР  
\_\_\_\_\_ С.И. Гордеева  
от 29 августа 2024 г.

Утверждаю  
директор МБОУ ОСШ № 4  
\_\_\_\_\_ В. Н. Мусаткин  
приказ от 29.08.2024 № 237

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Химия**  
9А, Б класс  
(1 час в неделю)

Разработана  
учителем химии  
высшей квалификационной категории  
МБОУ ОСШ № 4  
Муслиной Т.Н.

Ульяновск, 2024

## **Аннотация к рабочей программе по химии 9 класс**

Рабочая программа составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, фундаментальным ядром содержания основного общего образования, примерной рабочей программой основного общего образования по химии, авторов О.С. Габриеляна, С.А.Сладкова, федерального перечня учебников, базисного учебного плана, авторской учебной программы к предметной линии учебников О.С.Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А.Сладкова, 8- 9 классы.

### **Нормативно-правовая база**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
3. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020. № 28, зарегистрировано Минюстом России 18.12.2020 № 61573).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
5. ООП ООО МБОУ ОСШ № 4 2024-2025.
6. Программа основного общего образования по химии к предметной линии О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А.Сладкова, 8- 9 классы.  
Рабочая программа предназначена для организации процесса обучения химии в МБОУ ОСШ № 4 на основе линии УМК О.С.Габриеляна. Издательство М.; Просвещение 2021г.  
Программа ориентирована на использование учебника автора О.С.Габриеляна, С.А.Сладкова, химия 9 класс. Издательство. М.: Просвещение, 2020.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественнонаучные предметы». Обязательный

этап в 9 классе рассчитан на 2 часа в неделю в объеме 68 часов в год. Согласно приказу № 273 от 02.10.2020 г. о внесении изменений в организацию образовательной деятельности 2024-2024 учебного года в связи с переходом на триместровое обучение МБОУ ОСШ № 4, в программу внесены изменения по количеству часов, в 9 классе на химию отводиться 34 аудиторных часа и 34 часа на самостоятельное изучение предмета, что составляет 68 часов в год, что полностью соответствует авторской рабочей программе под редакцией О.Габриеляна, С.А.Сладкова. Программа ориентирована на использование учебника автора О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А.Сладкова химия 9 класс. Издательство. М.: Просвещение, 2020г.

### **Общие цели и задачи**

#### **Цели основного общего образования, которые решает программа**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования главными целями химического образования являются:

- формирование у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразном поведении в нем;
- понимание обучающихся химии как производительной силы общества и как возможность будущей профессиональной деятельности;
- развитие мышления обучающихся посредством так учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;
- понимание взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие задачи:

- формируются знания основ химической науки – основных фактов, понятий, химических знаков и теорий, выраженные посредством химического языка;
- развиваются умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе. Лабораторных условиях, в быту и на производстве;

- приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- осуществляется интеграция химической картины мира в единую картину

### **Общая характеристика учебного курса**

Данная рабочая программа по химии основного общего образования раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество, строение вещества» – современные представления о строении атома и веществе на основе Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, учение о химической связи и кристаллическом строении вещества;
- «химическая реакция» - знания о превращении одних веществ в другие, типологии химических реакций, условиях протекания и способах управления ими;
- «методы познания химии» - знания, умения, навыки, экспериментальных основ химии для получения и изучения свойств важнейших представителей классов неорганических соединений;
- «производство и применение веществ» - знания основных областей производства и применения важнейших веществ, а также опыт обращения с веществами, материалами и процессами, используемых на производстве и в быту;
- «язык химии» - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химически формулами и уравнениями);
- «количественные отношения в химии» - умение производить расчеты по химическим формулам и уравнениям

**Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования по химии.**

#### **Выпускник научится:**

-характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

В соответствии ФГОС ООО выделяются 3 группы универсальных учебных действия (УУД)

Личностные, метапредметным и предметные результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

### **Личностные результаты:**

- *знание и понимание* основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных правил и обязанностей граждан, связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией.
- *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и приятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования науки и технологий;
- *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

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

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные** результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества; иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти

понятия при описании веществ и их превращений; использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; определять валентность и степень окисления химических элементов

в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах

неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов; классифицировать химические элементы, неорганические вещества,

химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов); характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов; раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности

протекания химических превращений в различных условиях; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции; соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа); проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; применять основные операции мыслительной деятельности – анализ

и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественнонаучные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

### **Содержание учебного предмета Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (2 часа аудиторных и 2 для самостоятельного изучения)**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

#### **Демонстрации**

- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.  
их взаимодействии с соляной кислотой.

Лабораторные опыты: набор реактивов.

#### **Химические реакции в растворах электролитов (7 часов и 7 часов на самостоятельное изучение)**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

### **Демонстрации**

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
- Определение характера среды в растворах солей.

**Лабораторные опыты:** набор реактивов

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

Контрольная работа № 1 по теме «Электролитическая диссоциация»

### **Неметаллы и их соединения (13 часов аудиторных и 11 часов для самостоятельного изучения)**

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в

зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

### **Демонстрации**

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.

**Лабораторные опыты:** набор реактивов

Практическая работа № 2. «Изучение свойств серной кислоты»

Практическая работа № 3 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения»

## **Металлы и их соединения (8 часов аудиторных и 11 часов для самостоятельного изучения)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

### **Демонстрации**

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
  
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.

- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавлением соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент). Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
- Коллекция «Химические источники тока».
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.

**Лабораторные опыты:** Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

- Получение известковой воды и опыты с ней.
- Получение гидроксидов железа(II) и (III).
- Качественные реакции на катионы железа.

Набор реактивов.

Практическая работа № 4 «Жёсткость воды и способы её устранения».

Контрольная работа № 3 по теме «Металлы и их соединения»

### **Химия и окружающая среда (2 часа аудиторных и 1 час для самостоятельного изучения)**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

#### **Демонстрации**

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
- Коллекция минералов и горных пород.
- Коллекция «Руды металлов».

- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

### **Лабораторные опыты**

- Изучение гранита.
- Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

### **Обобщение знаний по химии курса основной школы (1 час)**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

**Тематическое планирование**  
**(базовый уровень, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема	Кол-во аудиторных часов	Кол-во часов на самостоятельное изучение предмета
1	Повторение и обобщение по курсу 8 класса химии	2	4
2	Химические реакции в растворах	7	7
3	Неметаллы и их соединения	13	11
4	Металлы и их соединения	9	11
5	Химия и окружающая среда	2	1
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	1	
7	Из общего количества часов практических работ	4	
8	Из общего количества часов контрольных работ	3	
9	Итого	34	34
10	Итого общее количество часов		68

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

**Список основной литературы для учителя.**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Сладков С.А Химия 9 класс – М.: Просвещение, 2020.

**Список основной литературы для учащихся.**

2. 1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Сладков С.А Химия 9 класс – М.: Просвещение, 2020

**Список дополнительной литературы для учителя**

1. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2013.
2. Габриелян О. С, Яшукова А. В. Рабочая тетрадь.9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». - М.: Дрофа, 2015
3. Габриелян О. С, Смирнова Т. В. Изучаем химию в 9 кл.:

Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2014.

4. Габриелян О. С, Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2002—2003

5. Габриелян О. С, Гунов Н. Н., Толкунов В. И. Химический эксперимент в школе. 9 кл. — М.: Дрофа, 2013.

6. Габриелян О. С, Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. — М.: Дрофа, 20013.

7. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. — М.: Дрофа, 2014

8. Зыкова Е.В., Чередник Е.А. Химия в таблицах. М. Вентана-Граф. 2014.

9. Михалёва Т.Г., Стрельникова Е.Н. Разработка педагогических тестов по химии. М. ВАКО. 2013

10. Журин А.А., Заграничная Н.А.. Химия метапредметные результаты обучения ВАКО. 2014.

11. Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии.

12. Медведев Ю.Н. Химия. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ. М. АСТ. Астраль. 2016.

13. Манкевич Н.В. Неорганическая химия. Весь школьный курс в таблицах. Минск. Букмастер. 2014.

#### **Дополнительная литература для учащихся**

1. Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М. Просвещение, 2012

2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. — М.: Дрофа, 2013

3. ЕГЭ-2016: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ: Астраль, 2016.- (Федеральный институт педагогических измерений).

#### **MULTIMEDIA – поддержка предмета**

Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни. Электронные уроки и тесты. Издательский центр «Просвещение-МЕДИА»,

#### **ЭОР:**

[http // www. Alhimik. ru](http://www.Alhimik.ru)

[http// www. hij .ru](http://www.hij.ru) Журнал «Химия и жизнь»

[http //www. Chemistry-chemists com/indexy html. ru](http://www.Chemistry-chemists.com/index.html) Электронный журнал «Химики и химия»

[http //c-books. narod. ru](http://c-books.narod.ru) Всевозможная литература по химии.

[http //www. drofa-ventana](http://www.drofa-ventana.ru) Издательство учебной литературы.

[http //www. Iseptemder. ru](http://www.Iseptemder.ru) Журнал для учителей.

[http //him. 1september. ru.](http://him.1september.ru) - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».

[http //home. uic. tula .ru / -zanchem .](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) - Занимательная химия : все о металлах.

[http //mendeleev. Jino - net.ru .](http://mendeleev.jino-net.ru) - Периодический закон Д .И .Менделеева и строение атома.

[http //chemicsoft. chat. ru .](http://chemicsoft.chat.ru) - Программное обеспечение по химии.

[http //schoolbase ru/items/ximiya](http://schoolbase.ru/items/ximiya) Всероссийский школьный портал

[www. Periodictable. ru](http://www.Periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах

### **Информационно техническое оснащение учебного кабинета:**

ПК, проектор, принтор.

**Демонстрации:** Периодические системы разных типов, таблицы строение атомов, набор реактивов.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Наборы реактивов к каждой теме.

### **Оценка теоретических знаний**

#### **Отметка «5»:**

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

#### **Отметка «4»:**

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

#### **Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

**Отметка «1»:** отсутствие ответа.

### **Оценка экспериментальных умений**

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

**Отметка «5»:**

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

**Отметка «1»:** работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

**Отметка «5»:**

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;  
дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:**

план решения составлен правильно;

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

**Отметка «3»:**

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Отметка «2»:**

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Отметка «1»:** задача не решена.

**Оценка умений решать расчетные задачи:**

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Отметка «1»:** задача не решена.

**Оценка письменных контрольных работ**

**Отметка «5»:**

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Календарно- тематическое планирование по химии, 9А,Б класс (базовый уровень), 1 час в неделю (34 часа в год),

УМК Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Сладков С.А

Повторение и обобщение по курсу 8 класса. Химические реакции. (2 часа)					
№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата урока по плану	Дата урока по факту	Домашнее задание
1	Классификация неорганических веществ их номенклатура	1	9А,9Б		§1 , уп.6-8
2	Классификация химических реакций по различным основаниям Понятие о скорости химических реакций	1			§ 2,уп.7-9 §3,уп.3-5
Химические реакции в растворах (7 часов)					
3	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электрической диссоциации. (ТЭД)	1			§ 4,уп.8-9, §5, уп.7,10,11
4	Химические свойства кислот как электролитов.	1			§ 6 ,уп.4,7,8
5	Химические свойства оснований как электролитов	1			§7, уп. 5 - 7
6	Химические свойства солей как электролитов. Понятие о гидролизе солей	1			§8,уп. 5. §9 уп. 4 - 6
7	Обобщение по теме «Электролитическая диссоциация» Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач.	1			§4-8 повторить
8	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1			§4-9 повторить

Неметаллы и их соединения (13 часов)					
9	Общая характеристика неметаллов	1			§10, уп 4,5,8
10	Общая характеристика элементов VII А- группы галогенов. Соединения галогенов	1			§11,уп.6,7 §12 уп.7 - 9
11	Общая характеристика элементов VI А- группы - халькогенов. Сера. Сероводород и сульфиды	1			§13 уп.5,6 §14уп.5,6
12	Кислородные соединения серы. Практическая работа № 2. Изучение свойств серной кислоты	1			§ 15,11-14 повторить
13	Общая характеристика элементов V А- группы. Азот	1			§16, уп.3,4
14	Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота	1			§17 уп. 6,7 §18 уп 5,6
15	Фосфор и его соединения	1			§ 19 уп 4-6
16	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	1			§ 20 уп 6-8
17	Кислородные соединения углерода				§214,6,7
18	Обобщение по теме «Углерод и его соединения» Практическая работа № 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств	1			§ 20-21 повторить
19	Углеводороды. Кислородсодержащие органические вещества	1			§ 22 уп. 6-8 §23 уп. 6-8
20	Кремний. Силикатная промышленность. Получение важнейших химических соединений неметаллов	1			§24 уп.3,5 § 25амост. §26-27
21	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения»	1			§ 10-23 повторить

<b>Металлы и их соединения (9 часов)</b>					
22	Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов	1			§ 28 уп 6,7 § 29 уп 5,6
23	Общая характеристика элементов IA- группы	1			§ 30 уп 3
24	Общая характеристика элементов IIА- группы. Жесткость воды и способы ее устранения	1			§ 31уп3,5,6 § 32 уп 7,8
25	Жесткость воды и способы ее устранения Практическая работа № 4. Жёсткость воды и способы её устранения	1			§29-31 повторить
26	Алюминий и его соединения	1			§33 уп 5,6
27-28	Железо и его соединения. Коррозия металлов и способы защиты от неё	1			§ 34 уп 4.5 §35 уп 5,6
29	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1			§36 уп 3-5
30	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы и их соединения»	1	Выполнить дома		§ 28-34 повторить
<b>Химия и окружающая среда (2 час)</b>					
31-32	Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от загрязнения	2			§ 37-38
33-34	Обобщение знаний за курс основной школы	2			Повторить р.2-3

## Приложение 2

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения предмета	Количество часов
1	Классификация химических реакций по различным основаниям	1
2	Понятие скорость химических реакций Катализаторы	1
3	Факторы влияющие на скорость химических реакций.	1
4	Катализаторы и катализ. Ингибиторы, Антиоксиданты	1
5-6	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электрической диссоциации. (ТЭД)	2
7-8	Химические свойства кислот как электролитов.	2
9-10	Химические свойства оснований как электролитов	2
11	Химические свойства солей как электролитов. Понятие о гидролизе солей	1
12	Общая характеристика элементов VII А- группы галогенов. Соединения галогенов	1
13-14	Общая характеристика элементов VI А- группы - халькогенов. Сера. Сероводород и сульфиды	2
15	Кислородные соединения серы	1

16	Общая характеристика элементов V А- группы. Азот	1
17-18	Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота	2
19	Фосфор и его соединения	1
20-21	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод .Кислородные соединения углерода	2
22	Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов	1
23-24	Общая характеристика элементов IA- группы	2
25-26	Общая характеристика элементов IIА- группы.	2
27	. Жёсткость воды и способы её устранения	1
28-29	Алюминий и его соединения	2
30	Железо и его соединения.	1
31	Железо и его соединения.	1
32	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1
33-34	Металлы в природе. Понятие о металлургии	2
	Итого общее количество часов	34

Лист корректировки рабочей программы по химии для \_\_\_9\_\_\_ класса

учителя Т. Н. Муслиной

№	Название раздела	Название темы	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Протокол ШМО о рассмотрении корректировки

Рабочая программа скорректирована «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

