

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 14»

Обсуждено и принято на заседании
школьного методического объединения
учителей естественно-научного
цикла предметов
Протокол от 30.08.2022 г. №1

Утверждаю
Директор МБОУ «Гимназия № 14»
Куртеев М.В.



Приказ от 30.08.2022 г. № 78-д

Рабочая программа
учебного предмета «Химия»
на уровень основного общего образования
на 2022/2023 учебный год

Составитель:
Русакова Г.Х.,
учитель химии
высшей квалификационной категории

2022 год

Пояснительная записка

Программа по предмету основного общего образования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО).

Предлагаемая рабочая программа предназначена для 8-9 классов школ и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учётом концепции духовно-нравственного воспитания и планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Общие цели ООО с учетом спецификации предмета химия.

Обучение химии является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и химическую интуицию учащихся, обеспечить овладение учащимися умениями в решении различных практических и межпредметных задач.

В основу курса положены следующие идеи:

1. материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
2. ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
3. развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
4. генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путем достижения следующих целей:

- **Формирование** у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки ее вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- **Воспитание** убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- **Проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- **Овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Рабочая программа направлена на создание условий для оптимизации образовательной деятельности посредством более полного удовлетворения потребностей учащихся в области образования без отрыва от основной учебы, для обеспечения доступности общего образования для детей, имеющих временные ограничения здоровья и не имеющих

возможности регулярно посещать школу, обеспечения продолжения образовательной деятельности в условиях карантина, невозможности посещать занятия по причине погодных явлений и т.п., рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий.

Данная рабочая программа составлена на основе авторской программы О.С. Gabrielyana, С.А. Сладкова «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyana, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 8-9 классы». М.: Просвещение, 2019г.

Специфика образовательной организации

Спецификой образовательной организации является реализация гимназического образования, сутью которого является интеллектуальное, творческое и нравственное развитие личности. Миссия гимназии заключается в создании условий межкультурной интеграции, обеспечивающих полноценное развитие индивидуальных способностей каждого учащегося в лингво-ориентированной среде через реализацию продуктивного сотрудничества всех участников образовательных отношений, ориентированного на создание высокого творческого настроения и мотивации учения, самообразования и самосовершенствования, формирование гражданского самосознания, эффективной ориентации и функционирования в современном обществе.

Состав учебно-методического комплекса

Состав УМК для **8 класса** включает в себя:

1. Gabrielyan O.S. Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - М.: Просвещение, 2020
2. Gabrielyan O.S. Химия. Методическое пособие для 8 класса: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О.С. Gabrielyan, И.В. Аксёнова, И.Г. Остроумов. - М.: Просвещение, 2019
3. Gabrielyan O.S. Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О.С. Gabrielyan, И.В. Тригубчак. - М.: Просвещение, 2019

Состав УМК для **9 класса** включает в себя:

- Gabrielyan O.S. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - М.: Просвещение, 2019
- Gabrielyan O.S. Химия. Методическое пособие для 9 класса: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций/ О.С. Gabrielyan, И.В. Аксёнова, И.Г. Остроумов. – М.: Просвещение, 2019
- Gabrielyan O.S. Химия. Сборник задач и упражнений. 9 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций/ О.С. Gabrielyan, И.В. Тригубчак. - М.: Просвещение, 2019

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

1. Личностные результаты:

1. *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
2. *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теории химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
3. *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
4. *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
5. *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
6. *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. Метапредметные результаты

- *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- *формирование и развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

3. Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции 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.*

Содержание учебного предмета

В учебном плане гимназии на изучение химии отведено 2 часа в неделю, 68 часов за учебный год.

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

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

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

5. «Вещество» - взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
6. «Химическая реакция» - закономерности протекания и управления процессами получения и превращения веществ;
7. «Химический язык» - оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями);

8. «Химия и жизнь» - соблюдение правил химической безопасности при обращении с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и на производстве.

Курс ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии «Вещество» раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии «Химическая реакция» раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерности их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии «Химический язык» формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несет химическая символика, в том числе выраженная в табличной форме (ПСХЭ Д. И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических объектов (элементов, веществ, материалов и процессов).

В содержательной линии «Химия и жизнь» раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т. е. раскрыть вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Глава 1. Первоначальные химические понятия (20ч)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.

Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твердые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция,

отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б- группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут формулы. Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Катализаторы и катализ.

Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решеток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, иода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И.Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д.И.Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.

- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М.В. Ломоносова и А.Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и кислоты.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и соли железа(III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
11. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности и некоторые виды работ при работе в кабинете химии.
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

Глава 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18ч)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами.

Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий « количество вещества», «молярная масса», « постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения - миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия « массовая доля растворенного вещества».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собириание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты

12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
13. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
14. Распознавание кислот индикаторами.
15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

Практические работы

4. Получение, собириание и распознавание кислорода.

5. Получение, соби́рание и распознавание водорода.
6. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Глава3. Основные классы неорганических соединений (10ч)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты

17. Взаимодействие оксида кальция с водой.
18. Помутнение известковой воды.
19. Реакция нейтрализации.
20. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
21. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
22. Взаимодействие кислот с металлами.
23. Взаимодействие кислот с солями.
24. Ознакомление с коллекцией солей.
25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
26. Взаимодействие солей с солями.
27. Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы

7. Решение экспериментальных задач

Глава4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (8ч)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

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

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

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.

Демонстрации.

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д.И.Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1-3-го периодов.

Лабораторные опыты.

28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Глава5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8ч)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений.. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно- восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно- восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации.

- Видеофрагменты и слайды « Ионная химическая связь
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решеток.
- Видеофрагменты и слайды « Ковалентная химическая связь».

- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты.

29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Примерная дата	Тема урока	Формы контроля
Первоначальные химические понятия(20ч)			
1		Предмет химии. Роль химии в жизни человека	
2		Методы изучения химии	
3		Агрегатные состояния веществ	
4		Практическая работа №1 « Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии)	Пр.р. №1 стр.20 «Химия. 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г
5		Практическая работа №2« Наблюдение за горящей свечой».	Пр.р. №2 стр.23 «Химия. 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г.
6		Физические явления в химии	
7		Практическая работа №3 «Анализ почвы» (аналог работы « Очистка соли»)	Пр.р. №3 стр.29 «Химия. 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г
8		Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	
9		Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева	

10-11		Химические формулы	Письменная самостоятельная работа: тест 2 Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия 8 класс.- М.: ВАКО, 2010; стр 10
12-13		Валентность	
14		Химические реакции. Признаки и условия их протекания	
15-16		Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	
17-18		Типы химических реакций	
19		Повторение и обобщение темы «Первоначальные химические понятия». Подготовка к контрольной работе	
20		Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия»	
Глава 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии(18ч)			
21		Воздух и его состав	
22		Кислород	
23		Практическая работа №4 «Получение, соби́рание и распознавание кислорода»	Пр.р. №4 стр.68 «Химия. 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г
24		Оксиды	
25		Водород	
26		Практическая работа №5 «Получение, соби́рание и распознавание водорода»	Пр.р. №4 стр.68 «Химия. 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г

27		Кислоты	
28		Соли	
29		Количество вещества	
30-31		Молярный объем газообразных веществ	Письменная самостоятельная работа: тест 7 Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия 8 класс.- М.: ВАКО, 2010; стр 24
32-33		Расчеты по химическим уравнениям	
34		Вода. Основания	
35		Растворы. Массовая доля растворенного вещества	
36		Практическая работа №6 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	Пр.р. №6 стр.97 «Химия. 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г
37		Обобщение и систематизация знаний по теме « Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	
38		Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	
Глава 3. Основные классы неорганических соединений (10ч)			
39		Оксиды: классификация и свойства	
40		Основания: классификация и свойства	
41-42		Кислоты: классификация и свойства	
43-44		Соли: классификация и свойства	Письменная самостоятельная работа: тест 9

			Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия 8 класс.- М.: ВАКО, 2010; стр 28
45		Генетическая связь между классами неорганических веществ	
46		Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений»	Пр.р. №7 стр.120 «Химия. 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г
47		Обобщение и систематизация знаний по теме « Основные классы неорганических соединений»	
48		Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	
Глава 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (8ч)			
49		Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	
50		Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	
51		Основные сведения о строении атомов	
52		Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д.И.Менделеева	Письменная самостоятельная работа: тест 4 Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия 8 класс.- М.: ВАКО, 2010; стр 14
53		Периодический закон Д. И. Менделеева и строение атома	
54-55		Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	
56		Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	
Глава 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8ч)			
57		Ионная химическая связь	
58		Ковалентная химическая связь	
59		Ковалентная полярная химическая связь	

60		Металлическая химическая связь	
61		Степень окисления	
62		Окислительно-восстановительные реакции	
63		Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	
64		Контрольная работа №4 по темам «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	
65-68		Резерв 4 часа	
			Итого 4- к.р.; 7-пр.р.

Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Примерная дата	Тема урока	Формы контроля
Тема 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции(5ч)			
1		Классификация неорганических веществ и их номенклатура	
2-3		Классификация химических реакций по различным основаниям	
4-5		Понятие о скорости химической реакции. Катализ	
Тема 2.Химические реакции в растворах(10ч)			
6		Электролитическая диссоциация	
7		Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	
8-9		Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	
10		Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	
11		Химические реакции солей в свете теории электролитической диссоциации	
12		Понятие о гидролизе солей	
13		Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С.Габриелян,

			И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.:Просвещение,2019; стр.52
14		Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	
15		Контрольная работа №1 по теме « Химические реакции в растворах электролитов».	
Неметаллы и их соединения (25ч)			
16		Общая характеристика неметаллов.	
17		Общая характеристика элементов VII А группы- галогенов.	
18		Соединения галогенов.	
19		Практическая работа №2. «Изучение свойств соляной кислоты».	Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб.для общеобразоват.организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.:Просвещение,2019; стр.72
20		Общая характеристика элементов VIA-халькогенов. Сера.	
21		Сероводород и сульфиды.	
22		Кислородные соединения серы.	
23		Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты».	Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб.для общеобразоват.организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.:Просвещение,2019; стр.86
24		Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот.	
25		Аммиак. Соли аммония.	

26		Практическая работа №4. «Получение аммиака и изучение его свойств».	Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.:Просвещение,2019; стр.99
27-28		Кислородсодержащие соединения азота.	
29		Фосфор и его соединения.	
30		Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод.	
31		Кислородсодержащие соединения углерода.	
32		Практическая работа №5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств».	Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.:Просвещение,2019; стр.115
33		Углеводороды.	
34		Кислородсодержащие органические соединения.	
35		Кремний и его соединения.	
36		Силикатная промышленность.	
37		Получение неметаллов.	
38		Получение важнейших химических соединений.	
39		Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».	
40		Контрольная работа №2 по теме « Неметаллы и их соединения».	
Металлы и их соединения (17ч)			
41		Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов.	
42		Общие химические свойства металлов.	
43-44		Общая характеристика щелочных металлов.	

45-46		Общая характеристика щелочноземельных металлов.	
47		Жёсткость воды и способы её устранения.	
48		Практическая работа №6. «Получение жесткой воды и способы её устранения».	Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб.для общеобразоват.организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.:Просвещение,2019; стр.166
49		Алюминий и его соединения.	
50-51		Железо и его соединения.	
52		Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб.для общеобразоват.организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.:Просвещение,2019; стр.177
53		Коррозия металлов и способы защиты от неё.	
54-55		Металлы в природе. Понятие о металлургии.	
56		Обобщение знаний по теме «Металлы».	
57		Контрольная работа №3. по теме «Металлы».	
Химия и окружающая среда (2ч)			
58		Химическая организация планеты Земля.	
59		Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7ч).			
60		Вещества.	
61		Химические реакции.	
62-63		Основы неорганической химии.	
64		Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе.	
65		Контрольная работа №4. «Итоговая по курсу основной школы».	

66		Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	
67-68		Защита проектов на тему «Человек в мире веществ, материалов и химических реакций».	
			Итого 4 - к.р.; 7- пр.р.

Оценочные материалы

Система оценивания устных ответов и письменных работ по предмету

В гимназии принята 4-бальная система отметок.

Учащийся получает:

- отметку «5», если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в полном объёме соответствует учебной программе, допускается один недочёт или описка, объём ЗУН составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях; учащийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры);
- отметку «4», если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в общем соответствуют требованиям программы, но имеются одна или две негрубые ошибки, или три недочёта и объём ЗУН составляет 66-89% содержания (правильный, но не совсем точный ответ)
- отметку «3», если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется: 1 грубая ошибка и 2 недочёта, или 1 грубая ошибка и 1 негрубая, или 2-3 грубых ошибки, или 1 негрубая ошибка и 3 недочёта, или 4-5 недочётов; учащийся владеет ЗУН в объёме 41-65% содержания (правильный, но неполный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно)
- отметку «2» если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объём ЗУН учащегося составляет 0- 40% содержания (неправильный ответ), либо учащийся отказывается от ответа или не предоставляет работу без объяснения причины или при неуважительной причине.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ или оригинальное решение, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, а так же за решение более сложной задачи или ответа на наиболее трудный вопрос, предложенные сверх обычных заданий.

Оценивание учебных проектов:

Педагогической целью проведения презентации является выработка и развитие **презентативных умений и навыков**. К ним относятся:

- кратко, достаточно полно и лаконично (10-12минут) рассказать о постановке и решении задачи проекта;
- демонстрировать понимание проблемы проекта, собственную формулировку цели и задач проекта, выбранный путь решения;
- анализировать ход поиска решения для аргументации выбора способа решения;
- демонстрировать найденное **решение**;
- анализировать влияние различных факторов на **ход работы** над проектом;
- проводить самоанализ **успешности и результативности** решения проблемы, адекватности уровня постановки проблемы тем средствам, с помощью которых отыскивалось решение.

Оценочные материалы:

При составлении текстов оценочных работ за основу взяты самостоятельные и контрольные работы из книги О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова «Химия 8класс. Проверочные и контрольные работы», Москва «Просвещение 2021г.;

О.С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. «Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8», Москва, «Дрофа»,2010г и последующие издания;

Н.П.Троегубова «Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс». М.:ВАКО, 2010. Учебник «Химия.8класс»:учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2020г., содержит все необходимые практические работы.

При составлении текстов оценочных работ за основу взяты самостоятельные и контрольные работы из книги О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова «Химия 9 класс. Проверочные и контрольные работы», Москва «Просвещение 2021г.;

О.С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. «Химия.9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9», Москва, «Дрофа»,2014г. и последующие издания;

Учебник Габриеляна О.С. Химия 9 класс: учеб.для общеобразоват.организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков.-М.:Просвещение,2019;, содержит все необходимые практические работы.

Литература

1. Габриелян О.С. Химия 8,9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.- М.: Просвещение, 2020
2. Габриелян О.С. Химия. Методическое пособие для 8,9 класса: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.В. Аксёнова, И.Г.Остроумов. - М.: Просвещение, 2019
3. Габриелян О.С, Лысова Г.Г. Химия 8,9класс. Проверочные и контрольные работы.М.Просвещение, 2021
4. Габриелян О.С. Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О.С.Габриелян, И.В.Тригубчак. - М.: Просвещение, 2019
5. Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8,9 класс.- М.:ВАКО, 2010