

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

для обучающихся 8-9 классов

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на уровень основного общего образования для 8-9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе авторской программы разработанной Н. Н. Гара. (Программа по химии для 8-9 кл общеобразовательных учреждений.-М.: «Просвещение», 2013) и реализуется через УМК:

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Химия. 8 класс. Издательство «Просвещение» Москва, 2018 г.

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Химия. 9 класс.- М.: Издательство «Просвещение», 2014 г.

В соответствии с учебным планом МОУ «СОШ №3 с.п. Исламей им. Маршенова Н.П.», календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год рабочая программа рассчитана:

в 8 классе на 68 часов в год (2 часа в неделю);

в 9 классе на 68 часов в год (2 часа внеделю).

Планируемые результаты изучения курса химии

8 класс

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- 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.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные

- - определять роль различных веществ в природе и технике;
- - объяснять роль веществ в их круговороте.

- - приводить примеры химических процессов в природе;
- - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- – объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- – перечислять отличительные свойства химических веществ;
- – различать основные химические процессы;
- - определять основные классы неорганических веществ;
- - понимать смысл химических терминов.
- - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- – различать опасные и безопасные вещества.

В результате изучения химии ученик научится:

- Объяснять суть химических процессов;
- Называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Ученик получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

9 класс

Личностные:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
 - с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметные:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной 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 (выполнения проекта).

- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Предметные:

- объяснять функции веществ в связи с их строением.
- характеризовать химические реакции;
- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.
- использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

- пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

- находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

- применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В результате изучения химии выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- выявлять существование генетической зависимости органических и неорганических веществ;

- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Содержание учебного предмета

8 класс

Неорганическая химия.

Первоначальные химические понятия. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Химические реакции. Признаки химических реакции и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная масса. Количества веществ. Моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации: Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химических соединений, количеством вещества 1 моль.

Л/О №1: Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Л/О №2: Разделение смеси с помощью магнита.

Л/О №3: Примеры физических явлений. Л/О

№4: Примеры химических явлений.

Л/О №5: Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.

Л/О №6: Разложение основного
карбоната меди (II). Л/О №7: Реакция
замещения меди железом.

Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в
химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием

Практическая работа № 2. Очистка загрязненной
поваренной соли. Решение расчетных задач по уравнениям
химических реакций.

Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные
химические понятия». Кислород

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.
Получение и применение. Круговорот кислорода в природе. Горение.
Оксиды. Воздух и ее состав. Медленное окисление. Тепловой эффект
химических реакций. Топливо и способы его сжигания. Защита
атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации: Получение и соби́рание
кислорода ме́тодом вытеснения
воздуха и воды. Определение состава воздуха.

Л/О №8: Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа №3. Получение и
свойства кислорода. **Водород**

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.
Водород – восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации: Получение водорода в аппарате Киппа, проверка его на
чистоту, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Горение
водорода.

Л/О №9: Получение водорода и изучение

его свойств. Л/О №10: Взаимодействие

водорода с оксидом меди (II) **Растворы.**

Вода

Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Определе́ни
массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения
состава воды – анализ и синтез. Физические и химические свойства воды.
Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе

Практическая работа №4. Приготовление растворов солей с определенной
массовой долей растворенного вещества

Демонстрации: Анализ воды. Синтез воды.

Контрольная работа №2 по темам: «Кислород. Водород. Растворы. Вода»

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н.Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации: Знакомство с образцами оксидов. Знакомство с образцами оснований. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Знакомство с образцами кислот. Знакомство с образцами солей.

Л/О №11: Действие кислот на индикаторы. Л/О №12:

Отношение кислот к металлам.

Л/О №13: Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Л/О №14: Свойства растворимых и нерастворимых оснований.

Л/О №15: Взаимодействие щелочей с кислотами.

Л/О №16: Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Л/О №17: Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»

Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома

Первые попытки классификации химических элементов. Понятия о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.и. Менделеева.

Строение атома. Строение атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Л/О №18: Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Химическая связь и строение вещества

Структурные частицы вещества: атом, молекула, ион.

Виды и механизмы образования химической связи. Ковалентная связь: полярная, неполярная, донорно-акцепторная связь. Типы гибридизации электронных орбиталей (sp -, sp^2 -, sp^3 -гибридизация). Гибридные орбитали. Пространственное строение молекул. Характеристики химических связей: длина, энергия, направленность, полярность.

Ионная связь. Свойства ионных и ковалентных соединений. Металлическая связь. Водородная связь.

Типы кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная и металлическая. Зависимость свойств простых и сложных веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки.

Демонстрации: Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь».

Закон Авогадро. Молярный объем газов

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.

Объемные отношения газов при химических реакциях

Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества.. **Галогены**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации: Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Л/О №19: Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Л/О №20: Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

Практическая работа №6 Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

Контрольная работа №5 по темам: «Закон Авогадро. Молярный объем газов. Галогены».

9 класс

Классификация химических реакций.

Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные

реакции. Условия, влияющие на скорость реакции и смещение химического равновесия. Решение задач. Расчёты по химическим формулам и уравнениям. Тепловые эффекты химических реакций.

Практическая работа №1. Изучение влияния проведения химической реакции на её скорость.

Химические реакции в водных растворах.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакция ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. некоторые химические свойства кислот, оснований, солей; гидролиз некоторых солей
Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме

«Электролитическая диссоциация»

Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация.

Классификация химических реакций»

Галогены. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации: Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. **Кислород и сера.** Положение кислорода серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.

Сера. Аллотропия серы. Физически и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Физические свойства простых веществ. Аллотропные видоизменения кислорода и серы. Получение и свойства озона. Химические свойства кислорода и серы. Окислительные и восстановительные свойства. Важнейшие

соединения. Вода. Тяжелая вода. Физические и химические свойства воды. Сероводород и сульфиды. Гидролиз сульфидов. Оксиды серы (IV) и (VI). Серная кислота, электронные и структурные формулы. Физические свойства. Свойства разбавленной и концентрированной кислот, сульфаты и их свойства. Обнаружение сульфат-иона. Применение кислорода и серы и их соединений.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Контрольная работа №2. Кислород и сера. Галогены.

Азот и фосфор.

Азот и фосфор. Нахождение в природе. Получение азота и фосфора. Строение молекул азота и фосфора. Физические свойства простых веществ. Химические свойства, окислительные и восстановительные свойства. Важнейшие соединения азота и фосфора. Аммиак, строение молекулы, соли аммония их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, электронная и структурная формулы. Физические свойства, свойства разбавленной и концентрированной азотной кислот. Нитраты и их свойства. Оксид фосфора (V), фосфорные кислоты (мета- и ортофосфорная). Фосфаты. Гидролиз фосфатов. Обнаружение нитрат-и фосфат - ионов. Применение азота и фосфора и их соединений.

Демонстрация. Получение аммиака и ее растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практическая работы №5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Углерод и кремний. Углерод и кремний. Нахождение в природе и получение. Аллотропия углерода (типы гибридизации, кристаллические решетки). Физические свойства простых веществ. Адсорбция и ее использование. Химические свойства углерода и кремния; окислительные и восстановительные свойства. Важнейшие соединения: оксид углерода (II), оксид углерода (IV) и оксид кремния (IV), угольная и кремниевая кислоты и их соли. Гидролиз карбонатов и силикатов. Обнаружение карбонат-иона. Применение углерода, кремния и их соединений. Строительные материалы: стекло, цемент, бетон.

Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции по

известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси Демонстрации. Кристаллические решетки алмазы и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат-ионы.

Лабораторный опыт. Качественные реакции на силикат-ионы.

Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Контрольная работа №3 по темам: «Азот и фосфор. Углерод и кремний».

Металлы. Положение металлов в периодической системехимическихэлементов, s-

, p-, d-, f- элементы. Особенности строения металлов и неметаллов. Электроотрицательность и потенциал ионизации, закономерности изменения металлических и неметаллических свойств элементов и их соединений в периодах и группах.

Металлы. Характеристика металлов главных и побочных подгрупп на основании положения в периодической системе. Металлическая связь и кристаллическая решетка. Нахождение металлов в природе. Физические свойства металлов. Сплавы. Понятие о твердых растворах и интерметаллических соединениях. Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Основные способы получения металлов. Восстановление оксидов металлов водородом, углеродом, оксидом углерода (II) и металлотермия. Электролиз - один из важнейших способов получения особо чистых металлов. Типы коррозии и мерыпредупреждения.

Использование металлов и неметаллов в различных отраслях промышленности, техники и в быту. Роль металлов и неметаллов в жизнедеятельности живых организмов. Общая характеристика металлов главной подгруппы I группы. Натрий и калий. Нахождение в природе. Получение натрия и калия. Физические свойства простых веществ. Химические свойства: взаимодействие с галогенами, кислородом, серой, азотом, фосфором, водородом, водой. Важнейшие соединения - оксиды, гидроксиды, соли (нитраты, хлориды, сульфаты, карбонаты). Применение соединений натрия и калия.

Общая характеристика металлов главной подгруппы II группы. Кальций и магний. Нахождение в природе, получение. Физические свойства простых веществ. Химические свойства: взаимодействие с галогенами, кислородом,

серой, азотом, фосфором, водородом, водой, кислотами. Важнейшие соединения - оксиды, гидроксиды, соли (карбонаты и сульфаты), их свойства и применение.

Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Нахождение в природе. Получение. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с галогенами, кислородом, серой, азотом, водой, кислотами, щелочами. Амфотерный характер алюминия и его соединений. Обнаружение Al^{3+} . Применение алюминия и его сплавов. Железо. Положение их в периодической системе. Особенности строения атомов d-элементов. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства: взаимодействие с хлором, кислородом и кислотами. Важнейшие соединения: оксиды, гидроксиды и их особенности.

Изменение окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств в зависимости от степени окисления на примере соединений хрома. Использование металлов в промышленности и их роль в жизнедеятельности живых организмов.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Контрольная работа №4 по теме: «Общие свойства металлов».

Первоначальные представления об органических веществах. Предмет органической химии. Особенности органических соединений. Источники органических веществ. Развитие и значение органической химии.

Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация углеводородов.

Алканы. Общая формула. Гомологический ряд алканов. Гомологическая разность. Алкил радикалы. Номенклатура и изомерия алканов.

Метан. Его структурная формула. Тетраэдрическое строение молекулы метана, sp^3 -гибридизация. Пространственное строение предельных углеводородов. Конформация алканов. Нахождение алканов в природе и их получение.

Физические свойства алканов. Химические свойства алканов: замещение, полное и неполное окисление, термическое разложение, изомеризация. Механизм реакции замещения. Получение синтез-газа и водорода из метана. Применение метана и других алканов.

Циклоалканы. Общая формула, строение, номенклатура и изомерия циклоалканов. Нахождение в природе и получение. Физические и химические свойства. Реакции замещения и присоединения. Применение циклоалканов.

Алкены. Общая формула и гомологический ряд. Номенклатура алкенов. Изомерия углеродного скелета, положения двойной связи, пространственная и межклассовая. Этилен, его структурная формула. Строение молекулы этилена. Двойная связь, а- и р- связи, sp^2 -гибридизация. Физические свойства алкенов. Химические свойства: реакции присоединения (водорода, галогенов, галогеноводородов, воды), полимеризации, окисления. Правило Марковникова. Получение алкенов дегидрированием алканов, дегидратацией спиртов.

Алкадиены. Общая формула, номенклатура и изомерия диенов. Бутадиен и изопрен - важнейшие представители алкадиенов. Строение диеновых углеводородов с сопряженными связями. Физические и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения и полимеризации. Получение и применение диенов.

Природный каучук. Его строение и свойства. Резина.

Алкины. Общая формула, гомологический ряд, номенклатура и изомерия алкинов. Ацетилен. Строение молекулы ацетилена. Тройная связь, sp -гибридизация. Физические и химические

свойства алкинов. Реакции присоединения Кислородсодержащие органические соединения. Спирты и фенолы

Классификация кислородсодержащих органических соединений.

Спирты. Состав и классификация. Функциональная группа, ее электронное строение. Предельные одноатомные спирты. Общая формула и гомологический ряд алканолов. Изомерия углеродного скелета, положения функциональной группы и межклассовая изомерия. Номенклатура одноатомных спиртов. Первичные, вторичные и третичные спирты. Физические свойства. Водородная связь и ее влияние на свойства спиртов. Химические свойства спиртов: свойства атома водорода в гидроксогруппе, свойства гидроксогруппы, окисление (полное и неполное), реакция дегидратации. Получение спиртов гидратацией алкенов и гидролизом углеводов. Промышленный синтез метанола и этанола. Применение спиртов. Губительное действие спиртов на организм человека.

Карбоновые кислоты. Состав и строение. Карбоксильная группа. Взаимное влияние радикала и карбоксильной группы. Классификация карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Их изомеризация и номенклатура. Физические и химические свойства. Свойства водорода и гидроксила в карбониле, свойства радикала. Образование солей и сложных эфиров. Мыла, как соли высших карбоновых кислот.

Муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая кислоты.

Зависимость свойств кислот от состава и строения. Применение одноосновных карбоновых кислот. Применение одноосновных карбоновых кислот.

Углеводы Классификация углеводов.

Моносахариды. Глюкоза - представитель гексоз. Альдегидо-спиртовое и циклическое строение глюкозы, α- и β- формы. Физические свойства глюкозы и нахождение в природе. Взаимосвязь между органическими и неорганическими веществами. Фотосинтез и его значение. Химические свойства глюкозы: взаимодействие с гидроксидом меди (II), реакций окисления, восстановления, этерификации. Спиртовое и молочнокислое брожения. Применение глюкозы.

Контрольная работа №5 по теме: «Органическая химия».

Тематическое планирование по предмету

№	Разделы	Кол-во часов	Практическая часть				
			Кол-во развития речи	Кол-во контрольных работ	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных работ	Кол-во экскурсий
8 класс							
1.	Первоначальные химические понятия	18		1	2		
2.	Кислород	5			1		
3.	Водород	3					
4.	Растворы. Вода	7		1	1		
5.	Основные классы неорганических соединений	9		1	1		
6.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7					
7.	Строение веществ. Химическая связь	9		1			

8.	Закон Авагадро . Молярный объем газов	3					
9.	Галогены	6		1	1		
10.	Повторение и обобщения курса	1					
ИТОГО		68		5	6		
9 класс							
1.	Классификация химических реакций.	6		1	1		
2.	Химические реакции в водных растворах.	8		1	1		
3.	Галогены.	4		1			
4.	Кислород и сера.	7		1	1		
5.	Азот и фосфор.	9		1			
6.	Углерод и кремний.	10		1	1		
7.	Металлы.	13		1	1		
8.	Первоначальные представления об органических веществах.	11			1		
ИТОГО		68		7	6		