

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа № 12 имени М.В. Яковенко
пос. Шмидта городского округа Новокуйбышевск Самарской области
(ГБОУ ООШ № 12 пос. Шмидта г.о. Новокуйбышевск)
446219, Россия, Самарская обл., г.о. Новокуйбышевск, пос. Шмидта, ул. Школьная, д. 4
телефон 884635 31768, e-mail sch12_nkb@samara.edu.ru

ПРОВЕРЕНА
педагогом, выполняющим
обязанности заместителя
директора по УВР,
А.Ю. Колесник _____

УТВЕРЖДЕНА
приказ № 210/1-од
от 27.08.2020 г.
директор ГБОУ ООШ № 12
пос. Шмидта
г.о. Новокуйбышевск
_____ Е.Б. Забоева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ
«ХИМИЯ»
ДЛЯ 8-9 КЛАССОВ**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учеб ной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Формирование ИКТ-компетентностей обучающихся

Обращение с устройствами ИКТ

Выпускник научится:

1) Научится правильно работать с ИКТ приборами, соблюдая технику безопасности и использовать их для получения дополнительных знаний по предмету.

2) Научится работать в сети интернет и получать из нее достоверную информацию.

3) Получит возможность рационального использования расходных материалов для ИКТ.

Выпускник получит возможность научиться:

осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

Создание графических объектов

Выпускник научится:

1) Создавать виртуальные графические структуры атомов, молекул и ионов.

2) Решать задачи графически.

Выпускник получит возможность научиться:

Виртуально создавать модели изучаемых веществ.

Создание, восприятие и использование гипермедиасообщений

Выпускник научится:

1) Работать с внешними источниками информации

2) Научится использовать и создавать гиперссылки при работе с материалом по темам

3) Научится вычленять полезную и правдивую информацию из общего потока

Выпускник получит возможность:

понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).

Коммуникация и социальное взаимодействие

Выпускник научится:

1) выступать перед аудиторией;

2) участвовать в обсуждении вопросов с использованием возможностей Интернета;

3) использовать возможности электронной почты для информационного обмена;

4) соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

Выпускник получит возможность научиться:

взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики); участвовать в форумах в социальных образовательных сетях.

Поиск и организация хранения информации

Выпускник научится:

- 1) Поиску нужной информации в сети интернет.
- 2) узнает способы и приемы поиска информации на персональном компьютере.
- 3) научится работать с каталогами библиотек, в том числе и электронной библиотеке.
- 4) научится критично относиться к полученной информации.

Выпускник получит возможность научиться:

вести определите по предмету, самостоятельно работая в них.

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

Выпускник научится:

- 1) Математической обработке данных.
- 2) Научится применять данные статистики при выполнении заданий.
- 3) Проводить виртуальные опыты и эксперименты.

Выпускник получит возможность научиться:

проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;

Моделирование и проектирование, управление

Выпускник научится:

- 1) Создавать модели
- 2) Проектировать свою деятельность

Выпускник получит возможность научиться:

проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:

- 1) Планировать и создавать проекты.
- 2) Ставить проблемы и достигать поставленной цели.
- 3) Формулировать выводы исследования, которые будут соответствовать поставленным задачам.
- 4) Использовать дедуктивные методы достижения поставленной задачи.
- 5) использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- 6) логически доказывать получившиеся результаты.
- 7) Отличать гипотезу, факты и теории друг от друга и самостоятельно их выдвигать

Выпускник получит возможность научиться:

самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект; использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- 1) Понимать смысл прочитанного и выделять главную мысль текста.
- 2) Составлять план прочитанного материала и составлять конспект прочитанного.

3) Критически понимать прочитанный текст
*Выпускник получит возможность научиться:
преобразовывать материал текста*

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- 1) Структурировать материал текста.
- 2) Преобразовывать прочитанный текст в таблицы и схемы.
- 3) Понимать смысл текста, выделяя главную мысль.

Выпускник получит возможность научиться:

Структурировать и понимать смысловые оттенки текста

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- 1) Находить ответы в тексте на поставленные вопросы.
- 2) Оценивать прочитанный текст.
- 3) Подвергать сомнению излагаемую информацию в изучаемом тексте, основываясь на ранее полученные знания.

Выпускник получит возможность научиться:

критически относиться к рекламной информации;

находить способы проверки противоречивой информации;

определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

Предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

Выпускник научится:

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;

изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;

сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;

описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- # описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- # характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- # различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- # изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- # выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- # характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- # описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- # характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- # осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.
- # устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков;
- # называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- # называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- # 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 катионов и анионов;
- # 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, амфотерных;
- # 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 электронный баланс (для изученных реакций по предложенным схемам реакций);

проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;

прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид — соль;

характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;

приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления.

Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований. Практические работы

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

Очистка загрязнённой поваренной соли.

Получение и свойства кислорода

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчётные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов,

перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации: Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Раздел 3. Строение вещества.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации: Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой.

Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов.

Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

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

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе. Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы. Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов.

Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена.

Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Тематическое планирование для 8 класса

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы или раздела	Темы уроков		КЭСы	Количество часов на изучение темы
			№ урока	название		
1	Основные понятия химии. Предмет химии	7	1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	1.2	1
			2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1.2	1
			3	Практическая работа 1. «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	1.2	1
			4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ	1.5	1
			5	Практическая работа 2. «Очистка загрязненной поваренной соли»	1.5	1
			6	Физические и химические явления	3.1	1
			7	Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения	2.1	1
2	Первоначальные химические понятия	15	8	Атомы, молекулы и ионы	1.1	1
			9	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки	1.6	1
			10	Простые и сложные вещества. Химический элемент	1.6	1
			11	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1.1	1
			12	Закон постоянства состава веществ	1.3	1
			13	Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества	1.2	1
			14	Массовая доля химического элемента в соединении	1.2	1
			15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений	1.2	1
			16	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1.2	1
			17	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1.2	1
			18	Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова	2.2.1	1

			19	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ	2.3.1	1
			20	Моль - единица количества вещества. Молярная масса	2.1	1
			21	Решение расчетных задач на химические уравнения реакций		1
			22	Контрольная работа №1 по темам «Предмет химии», «Первоначальные химические понятия»	2.1, 1.1.1	1
3	Кислород	5	23	Кислород, общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	2.4.7	1
			24	Химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Оксиды. Применение кислорода	2.5.2	1
			25	Озон. Свойства и применение	2.7.3	1
			26	Практическая работа 3. «Получение кислорода и изучение его свойств»	2.7.3	1
			27	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	2.7.3	1
4	Водород	3	28	Водород. Общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его общие физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	2.7.3, 2.1	1
			29	Химические свойства водорода. Применение водорода	2.7.1	1
			30	Практическая работа 4. «Получение водорода и изучение его свойств»	2.2	1
5	Вода. Растворы	5	31	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды	2.3.3	1
			32	Физические и химические свойства воды	2.2	1
			33	Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	4.5.2	1
			34	Массовая доля растворенного вещества	2.8.2	1
			35	Повторение и обобщение по темам 3-5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	2.8	1
6	Основные классы неорганических соединений	9	36	Контрольная работа №2 по темам 3-5	2.8, 4.5.2	1
			37	Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение	1.6	1
			38	Основания. Классификация. Номенклатура. Получение	1.6	1

			39	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы	1.6, 2.7.4	1
			40	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства	2.7.4, 1.6, 2.4	1
			41	Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.	1.6, 2.4, 2.7.4	1
			42	Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде.	2.5.4	1
			43	Генетическая связь между основными классами соединений	2.5.2	1
			44	Практическая работа 5. Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1.6, 2.4, 2.7.4	1
			45	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1.6, 2.4, 2.7.4	1
			46	Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения	1.3, 2.8.3	1
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	10	47	Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Щелочные металлы	2.8.3	1
			48	Галогены	3.1.2	1
			49	Периодический закон Д.И. Менделеева	1.2	1
			50	Структура таблицы «Периодическая система Д. И. Менделеева»	1.2	1
			51	Строение атома. Состав атомных ядер	1.2	1
			52	Строение электронной оболочки атомов	1.3, 1.2	1
			53	Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и А-группах	4.2	1
			54	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	1.2	1
			55	Практическая работа 6. «Изучение кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных химическими элементами III периода»	1.3, 2.8.3	1
			56	Электроотрицательность химических элементов	1.2	1
8	Химическая связь	7	57	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	1.3	1
			58	Ионная связь	1.3	1
			59	Валентность в свете электронной теории	1.3	1
			60	Степень окисления. Правила определение степеней окисления элементов	1.4	1
			61	Степень окисления. Правила определение степеней окисления элементов	1.4	1

			62	Повторение и обобщение по темам 7 и 8.	1.4, 1.3	1
			63	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1.3	1
9	Количественные отношения в химии	5	64	Относительная плотность газов	2.7.3	1
			65	Объемные отношения газов при химических реакциях	2.3.1	1
			66	Итоговая контрольная работа по темам 7 и 8	1,2,3,4	1
			67-68	Итоговое повторение		2

Тематическое планирование для 9 класса

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы или раздела	Темы уроков		КЭСы	Количество часов на изучение темы
			№ урока	название		
1	Классификация химических реакций	5	1	Окислительно-восстановительные реакции	2.6	1
			2	Тепловые эффекты химических реакций	1.6	1
			3	Скорость химической реакции	2.1	1
			4	Практическая работа №1. Влияние условий проведения химической реакции на ее скорость	2.1	1
			5	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	2.1, 2.2	1
2	Химические реакции в водных растворах	6	6	Сущность процесса электролитической диссоциации	2.3, 2.4	1
			7	Диссоциация кислот, оснований и солей	2.4	1
			8	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1.1 – 1.6	1
			9	Реакции ионного обмена	2.5	1
			10	Гидролиз солей	2.1	1
			11	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме: «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	4.2	1
3	Галогены	5	12	Характеристика галогенов	3.1.2	1
			13	Хлор	3.1	1
			14	Хлороводород: получение и свойства	3.2	1
			15	Соляная кислота и её соли	3.1.1	1
			16	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств	3.1	1
5	Кислород и сера	6	17	Характеристика кислорода и серы	1.1, 1.2	1
			18	Свойства и применение серы	1.2.1, 1.2.2	1
			19	Сероводород. Сульфиды	3.1.2	1
			20	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	3.1.2	1
			21	Оксид серы (VI). Серная кислота	3.1.2	1
			22	Практическая работа 4. Решение экспериментальной задачи по теме «Кислород и сера»	4.4.3	1
6	Азот и фосфор	8	23	Характеристика азота и фосфора	3.1 – 3.2.1	1

			24	Аммиак	3.1 – 3.2.1 3.2.4	1
			25	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств	4.5.3	1
			26	Соли аммония	3.1 – 3.2.1 3.2.4	1
			27	Азотная кислота	3.1 – 3.2.1 3.2.3	1
			28	Соли азотной кислоты	3.1 – 3.2.1	1
			29	Фосфор	2.6	1
			30	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли	2.1 – 2.2	1
7	Углерод и кремний	8	31	Характеристика углерода кремния. Аллотропия углерода	3.1 – 3.1.2	1
			32	Химические свойства углерода. Адсорбция	3.1	1
			33	Оксид углерода (II) – угарный газ	3.1 – 3.2	1
			34	Оксид углерода (IV) – углекислый газ	4.4.2 4.4.3	1
			35	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	4.4.5	1
			36	Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.	4.3	1
			37	Кремний. Оксид кремния (IV)	4.1 – 4.2	1
			38	Кремневая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.	3.1 1.1 – 1.6	1
8	Металлы	12	39	Характеристика металлов	1.1 – 1.6	1
			40	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	3.1.1 5.2	1
			41	Химические свойства металлов. электрохимический ряд напряжения металлов	3.1.1	1
			42	Сплавы	1.1- 1.6 3.1.1	1
			43	Щелочные металлы	1.1, 3.1, 3.1.1, 3.3	1

			44	Магний. Щелочноземельные металлы	3.1 3.1.1 3.3	1
			45	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды	4.1, 4.2	1
			46	Алюминий	3.2.1 – 3.2.4	1
			47	Важнейшие соединения алюминия	2.3 – 2.5	1
			48	Железо	4.1, 4.2	1
			49	Соединения железа	2.3	1
			50	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	4.4	1
9	Первоначальные представления об органических веществах	18	51-52	Органическая химия	3.4	2
			53-54	Предельные углеводороды	3.4	2
			55-56	Непредельные углеводороды	3.4	2
			57-58	Циклические соединения углеводородов	3.4.1	2
			59-60	Производные углеродов. Спирты	3.4	2
			61-62	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	3.4	2
			63-64	Углеводы	3.4, 1.2.1, 1.2.3	2
			65-66	Аминокислоты. Белки. Полимеры	1.2.1, 1.1, 3.4	2
			67	Контрольная работа по теме «Первоначальные представления об органической химии»	3.4	1
			68	Итоговый урок		1