

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная школа имени Николая Тимошенко поселка Красный Яр
Гвардейского муниципального округа
Калининградской области»

Рекомендовано к использованию
Педагогический совет
№ 8 от 28.06.2023 г

Утверждаю
Директор *Хохлова* Е.В. Хохлова
приказом № 23
от 28.06.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ХИМИЯ»

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

8 – 9 КЛАССЫ

Составитель: учитель высшей категории
Хохлова Елена Викторовна
Срок реализации 1 год

пос. Красный Яр

2023 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

1.1. Предметные результаты

8 класс

Обучающийся 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 для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- 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.
- 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 электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- 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;

Обучающийся 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;

8 класс

Обучающийся 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 устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, 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 понятиях, 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 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

Обучающийся 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

1.2. Метапредметные результаты:

8 класс

Познавательные: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

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

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

9 класс

Познавательные: умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация; владение обязательными справочными материалами; выявление причин и следствий простых явлений; установление причинно-следственных связей; составление схематических моделей с выделением существенных характеристик объекта.

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

Коммуникативные: составление (индивидуально или в группе) плана решения проблемы; работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

1.3. Личностные результаты:

8 класс

формирование ответственного отношения к обучению, формирование познавательного интереса к обучению, формирование ценности здорового образа жизни, умение слушать и слышать мнение другого

9 класс

понимание необходимости образования, выраженного в преобладании учебнопознавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; определение личной позиции, личного мнения по теме обсуждения, по решению задачи, по информационному материалу; умение идти на компромисс, уступки в разных ситуациях; оценивание важности образования и познания нового; уважительное и доброжелательное отношение к людям; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление инициативности, находчивости в решении поставленных задач; умение контролировать и корректировать образовательный процесс и результаты деятельности; формирование способности эмоционального восприятия учебной задачи, ситуации, решений, обсуждений.

2. Содержание учебного предмета, курса

8 класс

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

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. 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 решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства. Получение, применение. 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 объём газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важные 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. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием: приёмы безопасной работы с ними. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (2) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосаждённого гидроксида меди (2) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании

Примеры простых и сложные веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (4).

Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха.

Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (4), оксидом фосфора (5) и испытание полученных растворов индикатором.

Химические соединения количеством вещества 1 моль.

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.

Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди (2). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

Практические работы:

1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода.
4. Получение водорода исследование его свойств.

5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные 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 растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем». Объемные отношения газов при химических реакциях.

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

Первоначальные 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-научная 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 элемента 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 ёмкость. Заполнение электронных слоёв у атомов 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 степени окисления элементов.

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

Итоговое повторение

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций (17 часов)

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. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

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. 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 реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) 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.

Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практические работы:

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Раздел 2. Многообразие веществ(42 часа)

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

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её 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 в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её 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). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, 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 её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности

металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных 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. Применение 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 Fe^{2+} и Fe^{3+} .

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. Образцы природных нитратов и фосфатов.

Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

Образцы важнейших солей натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион.

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+} .

Практические работы:

3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

5. Получение аммиака и изучение его свойств.

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

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9 часов)

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

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

Непредельные(ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этилен-гликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме. (Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

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. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественная реакция на глюкозу и крахмал.

Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

8 класс

№ п/п	Название раздел	Количество часов	В том числе:		
			практические работы	контрольные работы	лабораторные опыты
1	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	51	6	3	10
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	10	-	-	-
3	Строение вещества.	9	-	1	-
Итого:		70	6	4	10

9 класс

№ п/п	Название раздел	Количество часов	В том числе:		
			практические работы	контрольные работы	лабораторные опыты

1	Многообразие химических реакций.	17	2	1	1
2	Многообразие веществ	42	5	2	9
3	Краткий обзор важнейших органических веществ.	9	-	1	
Итого:		68	7	4	10

4. Критерии оценивания планируемых результатов

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов: глубина, осознанность, полнота.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной последовательности,
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание основного содержания учебного материала,
- допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом,
- допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок,
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

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

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Отметка «1»:

- работа не выполнена,
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

- План решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

Отметка «5»:

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину,
- имеется несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

Ошибки:

- неправильное определение понятия, замена существенной характеристики понятия несущественной;
- нарушение последовательности в описании объекта (явления) в тех случаях, когда она является существенной;
- неправильное раскрытие причины, закономерности, условия протекания того или иного изученного явления;
- ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам;
- незнание фактического материала, неумение привести самостоятельные примеры, подтверждающие высказанное суждение;
- отсутствие умения выполнять рисунок, схему, неправильное заполнение таблицы; не умение подтвердить свой ответ схемой, рисунком, иллюстративным материалом;
- ошибки при постановке опыта, приводящие к неправильному результату;
- затруднения в правильном показе изученных объектов.

Недочеты:

- преобладание при описании объекта несущественных его признаков;
- неточности при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы; отсутствие обозначений и подписей;
- отдельные нарушения последовательности операций при проведении опыта, не приводящие к неправильному результату;
- неточности в определении назначения прибора, его применение осуществляется после наводящих вопросов;
- неточности при нахождении объекта.

5. Календарно-тематическое планирование

8 класс

№	Название раздела, тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Использование оборудования «Точка роста»
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)				
1	Предмет химии. Вещества и их свойства. Методы познания в химии.			
2.	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры Спиртовка Свеча.
3.	Чистые вещества и смеси. Практическая работа № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли			Цифровая лаборатория RELEON

4.	Физические и химические явления. Химические реакции.			
5.	Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.			
6.	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.			
7	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса химических элементов.			
8	Определение относительной атомной массы.			
9	Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.			
10	Определение относительной молекулярной массы.			
11	Массовая доля химического элемента в соединении.			
12	Определение массовой доли химического элемента в соединении.			
13	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.			
14	Определение валентности элементов по формулам их соединений			
15	Составление химических формул соединений по валентности.			
16	Составление химических формул соединений по валентности			
17	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы вещества.			весы технохимически е или электронные; свеча; колба плоскодонная 250 мл; ложка для сжигания веществ
18	Решение упражнений по расстановке коэффициентов			
19	Химические уравнения. Типы химических реакций.			
20	Решение упражнений по расстановке коэффициентов.			
21	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».			
22	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.			
23.	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.			
24.	Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода.			
25.	Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.			
26	Решение упражнений по теме «Кислород»			
27	Водород его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Химические свойства водорода и его применение.			
28	Практическая работа № 4. Получение водорода и исследование его свойств.			
29.	Решение упражнений по теме «Водород»			

30	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Контрольная работа за 1 полугодие			
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды.			
32	Вода – растворитель. Растворы. Массовая доля растворённого вещества. Решение задач на растворы.			Прибор для опытов с электрическим током; источник постоянного тока: пробирки — 2 шт. пронумерованные; лучинка; спиртовка; пробки — 2 шт, пинцет
33	Решение упражнений по нахождению массовой доли растворённого вещества.			
34	Практическая работа № 5. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.			
35	Повторение по темам: «Кислород», «Водород», «Растворы», «Вода».			
36	Контрольная работа № 2 по темам: «Кислород», «Водород», «Растворы», «Вода».			
37	Моль- единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям.			
38	Решение задач по химическим уравнениям			
39	Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов.			
40	Объёмные отношения газов при химических реакциях.			
41	Решение задач на количественные отношения.			
42	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.			
43	Гидроксиды. Основания: Классификация, номенклатура, получение.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка
44	Химические свойства оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.			
45	Кислоты: состав, классификация, номенклатура, способы получения. Химические свойства кислот.			
46	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения. Свойства солей.			
47	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения. Свойства солей. Решение упражнений по теме «Составление формул солей»			
48	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.			
49	Решение упражнений по теме « Основные классы неорганических соединений».			

50	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений»			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой рН-штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка.
51	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».			
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома				
52	Классификация химических элементов. Понятие о сходных группах.			
53.	Периодический закон Д.И. Менделеев.			
54	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.			
55	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.			
56	Расположение электронов по энергетическим уровням.			
57	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.			
58	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.			
59	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома			
60	Решение упражнений по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома».			
Раздел 3. Строение вещества.				
61.	Электроотрицательность химических элементов.			
62.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. Ионная связь.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термодарный
63	Определение химической связи.			
64.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. Решение упражнений на расстановку степеней окисления.			
65.	Промежуточная аттестация.			
66.	Контрольная работа № 4 по теме «Строение вещества».			
67.	Решение упражнений по теме «Окислительно-восстановительные реакции».			
68.	Решение упражнений по теме «Окислительно-восстановительные реакции».			

№ п/п	Название раздела, тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Использование оборудования «Точка роста»
Раздел 1. Многообразие химических реакций.				
1-2	Окислительно-восстановительные реакции.			
3-4	Решение задач «Окислительно-восстановительные реакции»			
5	Тепловой эффект химических реакций. Экзо-и эндотермические реакции.			
6	Скорость химической реакции. Входной контроль.			
7	Практическая работ 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый
8	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый
9	Сущность процесса электролитической диссоциации.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
10	Диссоциация кислот, оснований, солей.			
11	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.			
12	Реакции ионного обмена и условия их протекания.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
13-14	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.			
15.	Гидролиз солей.			
16.	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
17.	<i>Контрольная работа № 1 по темам: «Классификация химических реакций» и « Электролитическая</i>			

	диссоциация»			
Раздел 2. Многообразие веществ.				
18.	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.			
19.	Хлор. Свойства и применение хлора.			Цифровая лаборатория RELEON
20.	Хлороводород: получение и свойства.			
21.	Соляная кислота и её соли.			
22.	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.			Цифровая лаборатория RELEON
23.	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.			
24.	Свойства и применение серы			
25.	Сероводород. Сульфиды.			
26.	Оксид серы (4). Сернистая кислота. Оксид серы (6). Серная кислота.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
27.	Окислительные свойства серной кислоты.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
28.	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».			
29-30.	Решение расчётных задач. Контрольная работа за 1 полугодие.			
31.	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.			
32.	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.			
33.	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.			
34.	Соли аммония. Окислительно-восстановительные реакции			
35.	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Окислительно-восстановительные реакции			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
36.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.			
37.	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.			
38.	Оксид фосфора (5). Фосфорная кислота и её соли.			

	Фосфорные удобрения.			
39.	Окислительно-восстановительные реакции			
40.	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.			
41.	Химические свойства углерода. Адсорбция.			
42.	Угарный газ: свойства, физиологическое действие.			
43.	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.			
44.	Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
45.	Окислительно-восстановительные реакции			
46.	Кремний и его свойства. Стекло. Цемент.			
47.	Обобщение по теме «Неметаллы».			
48.	<i>Контрольная работа № 2 «Неметаллы».</i>			
49.	Положение металлов в периодической системе химических элементов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.			
50.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.			
51.	Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.			
52.	Щелочноземельные металлы.			
53.	Окислительно-восстановительные реакции			
54.	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.			
55.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик давления
56.	Практическая работа № 7 « Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и их соединения»			Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик давления
57.	Окислительно-восстановительные реакции			
58.	Решение задач «Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей».			
59.	<i>Контрольная работа 3 «Металлы».</i>			
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.				
60.	Органическая химия.			
61.	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.			
62.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.			
63.	Производные углеводородов. Спирты.			

64.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.			
65.	Углеводы. Аминокислоты. Белки.			
66.	Полимеры. <i>Промежуточная аттестация.</i>			
67.	<i>Итоговая работа № 4 по химии за курс 9 класса.</i>			
68.	Обобщение знаний учащихся по теме «Органическая химия».			

