

Муниципальное образование Новокубанский район, станица Бесскорбная
муниципальное общеобразовательное бюджетное
учреждение средняя общеобразовательная школа № 11
им. Ю.А. Гагарина станицы Бесскорбной
муниципального образования Новокубанский район

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического совета
МОБУСОШ №11 МО ЕНЦ
от 31.08. 2023 года протокол № 1

Председатель

подпись руководителя ОУ

Е.В.Захарченко

ф.и.о.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс): основное общее образование (8-9 классы)

Количество часов: 136

Учитель, разработчик рабочей программы: Турченко Наталья Владимировна,
учитель биологии и химии МОБУСОШ № 11.

Программа разработана в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования

с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования

с учётом УМК: Авторы. Н. Н. Гара «Химия. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана 8-9 классы», Москва «Просвещение» 2019.

Планируемые результаты освоения программы по химии на уровне основного общего образования.

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися **личностных, метапредметных и предметных** результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира, представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и

способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты. В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности. Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

1) базовые логические действия:

умение использовать приёмы логического мышления при освоении

знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), проводить выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях;

2) базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

3) работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

У обучающегося будут сформированы следующие **универсальные**

коммуникативные действия:

умение задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие);

У обучающегося будут сформированы следующие **универсальные регулятивные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты освоения программы по химии на уровне основного общего образования.

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в 8 классе у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты по химии:

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля

вещества (процентная концентрация) в растворе;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро, описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого

вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты по химии:

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

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

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

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлоридбромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

2. Содержание учебного предмета.

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (55 ч)

Тема 1. Первоначальные химические понятия (24 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. *Тела и вещества*¹. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент.

Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. *Способы разделения смесей*. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения

¹Курсивом выделены элементы содержания примерной основной образовательной программы основного общего образования, внесённой в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)*. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. *Индексы*. 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 формуле 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.

Тема 2. Кислород. Горение. (8 ч)

Кислород. Нахождение в природе. *Кислород – химический элемент и простое вещество*. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Тема 3. Водород. Вода. Растворы. (8 ч)

Водород. Нахождение в природе. *Водород – химический элемент и простое вещество*. 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 её очистки. Аэрация воды. *Круговорот воды в природе*. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. *Концентрация растворов*. Массовая доля растворённого вещества.

Тема 4. Количественные соотношения в химии (5ч)

Количественные отношения в химии. Количество вещества. *Моль – единица количества вещества*. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Тема 5. Важнейшие классы неорганических соединений (10 ч)

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. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. *Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.* Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Пр. р. №1. «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени» (ТБ).

Пр. р. №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли» (ТБ).

Пр. р. №3 «Признаки протекания химических реакций» (ТБ).

Пр. р. №4 «Получение и свойства кислорода» (ТБ).

Пр. р. №5 «Получение водорода и исследование его свойств» (ТБ).

Пр. р. №6. «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества» (ТБ).

Пр. р. №7 Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» (ТБ).

Л. о. №1 «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».

Л. о. №2 «Разделение смеси с помощью магнита».

Л. о. №3 «Примеры физических и химических явлений».

Л. о. №4 «Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород».

Л. о. №5 «Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом».

Л. о. №6 «Ознакомление с образцами оксидов».

Л. о. №7 «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)»

Л. о. № 8 «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».

Л. о. №9 «Разложение гидроксида меди (II)».

Л. о. №10 « Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей»

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7ч)

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 атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы (для элементов А-групп) и периода периодической системы.* 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. *Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.* 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.

Раздел 3. Строение вещества. (6 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Металлическая связь. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.
2. *Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.*
3. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
4. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса, «молярный объем».
5. *Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.*
6. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

7. *Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.*
8. Объемные отношения газов при химических реакциях.
9. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.
10. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций (16 ч)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Сущность окислительно-восстановительных реакций. 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. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. *Понятие о катализаторе.* Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. *Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.*

Химические реакции в водных растворах. *Электролитическая диссоциация.* Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований 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.

Пр. р. №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость» (ТБ).

Пр. р. №2 «Реакции ионного обмена» (ТБ).

Пр. р. №3 «Качественные реакции на ионы в растворе» (ТБ).

Пр. р. №4 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» (ТБ).

Л. о. №1 «Реакции обмена между растворами электролитов»

Раздел 2. Многообразие веществ (42 ч)

Тема 1. Неметаллы (31 ч)

Неметаллы. *Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.*

Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика 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 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: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* 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.

Тема 2. Металлы (11 ч)

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. Жёсткость воды и способы её 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+} .

Пр. р. №5 «Получение соляной кислоты и изучение её свойств» (ТБ).

Пр. р. №6 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» (ТБ).

Пр. р. №7 «Получение аммиака и изучение его свойств» (ТБ).

Пр. р. №8 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» (ТБ).

Пр. р. №9 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» (ТБ).

Пр. р. №10 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» (ТБ).

Л. о. №2. «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».

Л. о. №3. «Ознакомление с образцами серы и её природных соединений».

Л. о. №4. «Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе».

Л. о. №5. «Взаимодействие солей аммония со щелочами».

Л. о. №6. «Качественная реакция на углекислый газ».

Л. о. №7. «Качественная реакция на карбонат-ионы».

Л. о. №8 «Изучение образцов металлов»

Л. о. №9 «Взаимодействие металлов с растворами солей».

Л. о. №10 «Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов»

Л. о. №11 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами»

Л. о. №12 «Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} ».

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ. (10 ч)

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. 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 (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. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.*

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

1. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции.
2. *Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.*
3. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
4. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».
5. *Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе*
6. *Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов*

реакции.

7. Объемные отношения газов при химических реакциях.
8. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
9. 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.

3. Тематическое планирование.

Химия 8 класс (68 ч)					
Раздел	К-во часов	Темы	К-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	55	<i>Тема 1. Первоначальные химические понятия</i>	24	Различать предметы изучения естественных наук. Описывать явления и физические свойства, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Различать	2,3,4,5
		<i>Тема 2. Кислород. Горение</i>	8		
		<i>Тема 3. Водород. Вода. Растворы.</i>	8		
		<i>Тема 4. Количественные соотношения в химии</i>	5		

		Тема 5. Важнейшие классы неорганических соединений	10	основные химические понятия, давать определения основных понятий и терминов. Уметь вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, относительную молекулярную массу вещества по формуле, устанавливать простейшую формулу. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	
Раздел 2. Периодиче ский закон и периодиче ская система химически х элементов Д. И. Менделеев а. Строение атома	7			Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Знать определение периодического закона, определение периода, значение порядкового номера (физический смысл) Уметь объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Уметь описывать химические элементы исходя из положения в периоде и в группе, объяснять изменение свойств в периоде и в группе (главной подгруппе) Уметь записывать строение атомов элементов первых четырех периодов, записывать электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов. Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Уметь доказывать основные положения диалектики на примере ПСХИ и строения атома. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	1,3,4,5,
Раздел 3. Строение вещества. Химическа я связь	6			Знать определение химической связи, ковалентная полярная и неполярная связи, механизм образования связи, энергия связи. Уметь определять различные виды ковалентной связи,	2,3,4,6

				<p>записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Знать определение валентности, определять валентность по формуле, состоящей из 2-х элементов. Уметь составлять формулы по валентности, определять валентность атомов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их формулам. Знать понятие о степени окисления. Уметь определять степень окисления по формулам и составлять формулы по известной степени окисления. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы, уметь решать задачи изученных типов, применять формулы для решения задач, вычислять: количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции; составлять: формулы неорганических соединений изученных классов (бинарных соединений) по валентности; расставлять коэффициенты в уравнениях реакций.</p>	
<p>Итого: часов 68, - практических работ 7, - контрольных работ 4, - лабораторных опытов 10</p>					
Химия 9 класс (68 ч)					
Раздел	К-во часов	Темы	К-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Многообразие химических реакций	16			Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с	1,2,3,4,6

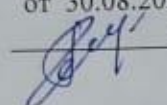
				<p>помощью естественного языка и языка химии. Соблюдать технику безопасности. Распознавать вещества опытным путем. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению, делать вычисления по термохимическим уравнениям реакций. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Формулировать определения понятий. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.</p>	
Раздел 2. Многообразие веществ	42.	<i>Тема 1. Неметаллы</i>	31	<p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p>	1,2,3,4,5
		<i>Тема 2. Металлы</i>	11	<p>Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Характеризовать элементы А - групп на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Распознавать опытным путем растворы кислот, солей и оснований. Вычислять по химическим уравнениям массу, объем, и количество вещества. Готовить компьютерные презентации по заданным темам. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в</p>	

				повседневной жизни.	
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ	10			<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов.</p> <p>Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>	1,3,4,5,6

Итого: часов 68,
- практических работ 10,
- контрольных работ 4,
- лабораторных опытов 12


СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей ЕМЦ
от 30.08.2023 года № 1


Н.Г.Носенко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР МОБУСОШ №11
от «30» августа 2023г


О.И.Минаева