

Краснодарский край, Динской район, станица Динская
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
имени Александра Васильевича Суворова

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30 августа 2023 года протокол №1
Председатель _____ Н.М. Дмитренко
подпись руководителя ОУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По _____ химии _____

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

Количество часов 136

Учитель Савинкина Лариса Владимировна

Программа разработана на основе
ФГОС ООО-2010 и ФОП ООО, примерной основной образовательной
программы основного общего образования, УМК В.В. Ерёмин, А. А.
Дроздова программы основного общего образования « Химия. 8-9 классы»
авторов В.В. Ерёмин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин. (Химия.
8-9 классы: рабочие программы. ФГОС.) . -М.: Дрофа 2015г

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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:

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

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые 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;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

интерес 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, осознанный выбор 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 целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание 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, для 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.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения 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), делать 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.

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 ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной 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).

Регулятивные универсальные учебные 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

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** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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 хлорид-, бромид-, 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

Курс химии 8 КЛАСС (2 часа в неделю, 65 часов + 3 часа резерв)

Раздел 1. Первоначальные химические понятия (17 ч)

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Демонстрационные опыты. Образцы индивидуальных веществ

(металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. 2. Разделение смесей. 3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании). 4. Разложение малахита. 5. Составление шаростержневых моделей простейших молекул.

Практические работы. 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. 2. Очистка загрязненной поваренной соли. 3. Признаки химических реакций.

Раздел 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы (22 ч)

Кислород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух — смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие об инертных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Водород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

Вода, ее физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе.

Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах.

Демонстрационные опыты. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании.

Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца). Меры безопасности при работе с кислотами. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды электрическим током.

Лабораторные опыты. 6. Получение кислорода при разложении кислородсодержащих соединений. 7. Получение водорода и изучение его свойств. 8. Дегидратация медного купороса. 9. Растворимость твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры. 10. Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

Практические работы. 4. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода. 5. Получение водорода и изучение его свойств. 6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений (12 ч)

Оксиды, их классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

Кислоты, их классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

Основания, их классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

Соли, их реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрационные опыты. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты. 11. Химические свойства основных и кислотных оксидов. 12. Условия необратимого протекания реакций обмена. 13. Химические свойства кислот и оснований. 14. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. 15. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. 16. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

Практические работы. 7. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

Раздел 4. Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома.

Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях (17 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере цинка. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1—20 на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения их атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Демонстрационные опыты. Показ образцов щелочных металлов и галогенов. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами. Возгонка иода. Образцы ионных и ковалентных соединений. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление летучести различных жидкостей и твердых тел. Сжижение сернистого газа или знакомство с образцом сжиженного газа.

Лабораторные опыты. 17. Знакомство с образцами металлов и неметаллов. 18. Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений. 19. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

9 класс

Раздел 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (12 ч)

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества

одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

Демонстрационные опыты. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

Тема 2. Химическая реакция (12 ч)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Принцип действия химических источников тока. Электролиз.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии, наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрационные опыты. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Разложение дихромата аммония. Экзотермические и эндотермические реакции. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

Лабораторные опыты. 20. Проведение реакций обмена в растворах электролитов. 21. Определение кислотности среды растворов различных веществ. 22. Каталитическое разложение пероксида водорода.

Практические работы. 8. Реакции ионного обмена. 9. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация». 10. Качественные реакции на ионы в растворе.

Тема 3. Химия неметаллов (18 ч)

Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.

Галогены— элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор, его распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические

свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

Демонстрационные опыты. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Горение сероводорода. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Лабораторные опыты. 23. Изучение свойств соляной кислоты. 24. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. 25. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. 26. Распознавание сульфитов. 27. Разложение хлорида аммония. 28. Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей. 29. Знакомство с образцами минеральных удобрений. 30. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион. 31. Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов. 32. Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.

Практические работы. 11. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы». 12. Получение аммиака и опыты с ним. 13. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Тема 4. Химия металлов (10 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий, его физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

Демонстрационные опыты. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Восстановление оксида железа (III) алюминием. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты. 33. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями). 34. Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте. 35. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 36. Осаждение и растворение гидроксида алюминия. 37. Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия.

Практические работы. 14. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (10 ч)

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих

водородных соединений.

Демонстрационные опыты. Образцы простых веществ-металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов.

Лабораторные работы. 38. Испытание индикатором водных растворов

Перечень практических работ

8 класс

1. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки химических реакций.
4. Получение и свойства кислорода.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.
7. Экспериментальное решение задач по теме «Генетические связи между классами неорганических соединений».

Перечень практических работ

9 класс

8. Реакции ионного обмена.
9. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».
10. Качественные реакции на ионы в растворе.
11. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».
12. Получение аммиака и опыты с ним.
13. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
14. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Темы проектов. 8 класс

Защита проекта в виде плаката, макета, компьютерной презентация, подборки материалов прессы.

1. Выращивание кристаллов из различных солей.
2. Изготовление кристаллических решеток.
3. Воздух Краснодарского края.
4. Вода Краснодарского края.

5. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
6. Виды химической связи.

9 класс

1. История закона Авогадро.
2. Электролитическая диссоциация.
3. Галогены.
4. Халькогены.
5. Керамика.
6. Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота в Краснодарском крае.
7. Белореченский химический завод.
8. Металлы.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

8 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Введение. Место химии среди естественных наук.	1	Предмет химии	1	Анализ предмета изучения естественных наук
Раздел 1 Первоначальные химические понятия	16	Вещества	1	Анализ различий между понятиями «вещество» и «тело»
		Практическая работа 1. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием	1	Наблюдение за свойствами веществ и их изменением в ходе химических реакций. Изучение строения пламени
		Индивидуальные вещества и смеси	1	Выявление различий между индивидуальным веществом и смесью
		Практическая работа 2.	1	Разделение смесей

	Очистка загрязнённой поваренной соли		
	Физические и химические явления	1	Анализ различий между физическими и химическими явлениями
	Практическая работа № 3.	1	Анализ различий между понятиями «атом» и «химический элемент»
	Атомы. Химические элементы.	1	Анализ различий между понятиями «атом» и «молекула». Формулирование основных положений атомно-молекулярного учения
	Молекулы. Атомно-молекулярная теория	1	
	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения	1	Составление формул веществ и описание состава вещества по его формуле, моделирование шаростержневых моделей простейших молекул
	Классификация веществ. Простые и сложные вещества	1	Расчет относительных молекулярных масс веществ
	Относительная атомная и молекулярная массы	1	Расчет массовой доли химического элемента в соединении
	Массовая доля химического элемента	1	Составление простейших химических реакций с помощью химических уравнений
	Расчеты с использованием массовой доли химического элемента Р. В.	1	Анализ типов химических реакций
	Закон сохранения массы веществ	1	
	Типы химических	1	

		реакций		
		Контрольная работа 1	1	
Раздел 2 Кислород. Водород. Вода. Растворы	22	Кислород как химический элемент и простое вещество	1	
		Получение и химические свойства кислорода	1	Анализ различий между понятиями «простое вещество» и «химический элемент»
		Практическая работа 4. Получение кислорода и Изучение его свойств	1	Исследование свойств изучаемых веществ, наблюдение за химическими превращения-
		Валентность	1	Исследование свойств изучаемых веществ
		Воздух	1	Составление формул солей по валентности
		Горение веществ на воздухе	1	
		Применение кислорода	1	
		Водород	1	
		Получение водорода	1	
		Химические свойства водорода. Применение водорода.	1	
		Практическая работа № 5. «Получение водорода и изучение его свойств	1	
		Кислоты	1	
		Соли	1	
		Кислотные оксиды	1	Понимание генетической связи между кислотным оксидом и кислотой
		Вода	1	Характеристика изученных веществ по составу и свойствам
		Растворы	1	Сравнение веществ по растворимости в воде с

				использованием таблицы растворимости
		Массовая доля растворённого вещества	1	Расчет массовой доли растворенного вещества
		Практическая работа 6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества	1	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества, умение делать выводы из результатов проведенных экспериментов
		Химические свойства воды	1	Наблюдение и описание химических реакций воды
		Основания	1	Классификация веществ по составу и свойствам, составление формул оснований по валентности
		Повторительно-обобщающий урок	1	
		Контрольная работа 2	1	
Раздел 3 Основные классы неорганических соединений	12	Оксиды	1	Классификация изучаемых веществ по составу
		Реакция нейтрализации	1	Наблюдение, описание и анализ превращения веществ
		Взаимодействие оксидов с кислотами, основаниями и друг с другом	1	Формулирование свойств оксидов в соответствии с их классификацией
		Условия протекания реакций обмена в водных растворах	1	Формулирование условий протекания реакций обмена в водных растворах
		Свойства кислот	1	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам
		Свойства оснований	1	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам,

				сопоставление свойств кислот и оснований
		Свойства солей	1	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам
		Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ	1	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи
		Решение задач на тему «Генетическая связь»	1	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи
		Практическая работа 7. Экспериментальное решение задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	Формулирование выводов исходя из результатов проведенных экспериментов
		Контрольная работа 3	1	
		Обобщающий урок по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи
Раздел 4 Периодический закон Д.И. Менделеева . Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твёрдом, жидком и	17	Первые попытки классификации элементов	1	Анализ свойств веществ, поиск веществ со сходными свойствами
		Амфотерность	1	Классификация веществ
		Периодический Закон Д. И. Менделеева	1	Классификация изученных химических элементов и их соединений
		Периодическая система элементов	1	Определение расположения периодов, главных и побочных подгрупп в таблице Д. И. Менделеева

газообразно м состояниях	Характеристика Элемента по его положению в Периодической системе	1	Сравнение свойств веществ, принадлежащих к разным классам химических элементов разных групп
	Ядро атома. Изотопы.	1	Моделирование строения атома, определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «Периодическая система химических элементов»
	Строение электронных оболочек атомов	1	Определения понятий «электронная оболочка», «электронный слой». Формулирование двойственности природы электрона
	Составление электронных конфигураций элементов	1	Описание и характеристика структуры Периодической таблицы. Составление электронных конфигураций элементов
	Изменение свойств в группах и периодах. Электроотрицательность	1	Прогнозирование характера изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер
	Химическая связь. Ковалентная связь	1	Объяснение электростатического характера химической связи
	Свойства ковалентной связи	1	Конкретизация понятия «ковалентная связь»
	Ионная связь	1	Обобщение и сопоставление понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь»

	Валентность и степень окисления	1	Сопоставление понятий «валентность» и «степень окисления»
	Твёрдые вещества	1	Обобщение понятия «кристаллическая решетка». Классификация кристаллических решеток по типам
	Контрольная работа 4	1	
	Повторительно_обобщающий урок	1	
	Повторительно_обобщающий урок	1	

9 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Раздел 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии.	10	Повторение и обобщение пройденного материала	1	Описание веществ с помощью формул, а реакций — с помощью уравнений
		Моль — единица количества вещества	1	Определение различий между понятиями «масса» и «количество вещества»
		Молярная масса	1	Понимание взаимосвязи между массой и количеством вещества
		Расчеты по уравнениям реакций	1	Проведение стехиометрических расчетов по уравнению реакции

		Решение расчетных задач	1	Проведение стехиометрических расчетов по уравнению реакции
		Закон Авогадро. Молярный объем газов	1	Осознание универсальности закона Авогадро применительно к любому (идеальному) газу
		Расчеты по уравнениям реакций <i>с участием газов</i>	1	Проведение расчетов с использованием величины молярного объема газа при н. у.
		Решение задач	1	Проведение стехиометрических расчетов
		Обобщающий урок	1	Раскрытие смысла основного закона стехиометрии, проведение стехиометрических расчетов по уравнению реакции
		Контрольная работа № 1	1	
Раздел 2. Химическая реакция.	16	Электролиты и не-электролиты. Электролитическая диссоциация Диссоциация кислот, оснований и солей	1	Классификация веществ, определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация» Наблюдение за поведением веществ в растворах, конкретизация понятий «ион», «катион», «анион»
		Сильные и слабые	1	Обобщение понятия

		электролиты Кислотность среды. Водородный показатель		«ион», классификация электролитов по степени диссоциации
		Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Исследование свойств растворов электролитов
		Реакции ионного обмена и условия их протекания	1	Характеристика условий течения реакций ионного обмена до конца
		Решение задач на составление ионных уравнений реакций	1	Исследование свойств растворов электролитов Проведение стехиометрических расчетов
		Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации	1	Характеристика свойств основных классов неорганических соединений с позиций теории электролитической диссоциации
		<i>Практическая работа № 2.</i> Реакции ионного обмена и условия их течения до конца	1	Исследование свойств растворов электролитов
		Окисление и восста- новление	1	Понимание диалектической связи понятий «окисление» и «восстановление», конкретизация понятий «окислитель» и «восстановитель»
		Составление	1	Характеристика

		уравнений окислительно-восстановительных реакций		окислительно-восстановительных реакций как процесса переноса электронов от восстановителя к окислителю
		Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	Сопоставление металлов по химической активности
		<i>Электролиз</i>	1	Характеристика процессов, протекающих при электролизе расплавов
		Тепловые эффекты химических реакций	1	Классификация реакций по тепловому эффекту
		Скорость химических реакций	1	Определение способов увеличения (уменьшения) скорости реакции
		<i>Классификация химических реакций</i>	1	Классификация реакций по различным признакам
		Практическая работа № 3. Качественные реакции на ионы в растворе	1	Исследование свойств растворов
		Контрольная работа № 2	1	
Раздел 3. Неметаллы.	21	Общая характеристика неметаллов	1	Характеристика химических элементов-неметаллов малых периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И.

			Менделеева
		<i>Хлор</i>	1 Наблюдение демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов
		Хлороводород и соляная кислота	1 Наблюдение химических реакций и описание их с помощью русского языка и языка химии
		Г алогены	1 Обобщение знаний, формулирование выводов о закономерностях изменений свойств неметаллов в группах Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева
		Сера и ее соединения	1 Описание свойств изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
		Серная кислота	1 Различение кислотных и окислительных свойств
		Азот	1 Исследование и описание свойств изучаемых веществ
		Аммиак	1 Различение восстановительных и основных свойств
		Практическая работа №4	1 Описание свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
		Азотная кислота	1 Характеристика окислительных свойств азотной

			кислоты	
		Фосфор	1	Сопоставление свойств элементов одной подгруппы
		Фосфорная кислота	1	Изучение свойств кислот и их солей
		Углерод Уголь	1	Сравнение строения, физических и химических свойств алмаза и графита Изучение принципа действия угольного фильтра
		Угарный и углекислый газы	1	Анализ и сравнение свойств угарного и углекислого газов
		Практическая работа № 5	1	Описание свойств изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
		Угольная кислота и ее соли	1	Описание свойств солей угольной кислоты
		Круговорот углерода в природе	1	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере углерода
		Кремний и его соединения	1	Сопоставление свойств углекислого газа и кварца, угольной и кремниевой кислот
		Практическая работа № 6	1	Наблюдение и описание химических реакций с помощью русского языка и языка химии
		Обобщающий урок	1	Обобщение знаний и умение делать

				выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов в подгруппах и малых периодах
		Контрольная работа № 3	1	
Раздел 4. Металлы.	10	Общая характеристика элементов-металлов	1	Обобщение знаний и умение делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов в подгруппах и малых периодах
		Простые вещества-металлы Получение металлов	1	Сопоставление и анализ свойств различных металлов Сопоставление различных металлов получения металлов
		Применение металлов в технике	1	Сопоставление свойств металлов с применением их в технике
		Щелочные металлы	1	Обобщение знаний и умение делать выводы о закономерностях изменения свойств щелочных металлов в подгруппе
		Кальций	1	Наблюдение демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов
		Алюминий	1	Объяснение понятия «амфотерность» как возможность проявления противоположных свойств (кислотных и основных)

		Железо	1	Наблюдение и описание химических реакций железа и его соединений
		Практическая работа № 7	1	Описание свойств изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
		Обобщающий урок по теме «Металлы»	1	Обобщение знаний и умение делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в подгруппах и малых периодах
		Обобщающий урок по теме «Строение атома. Периодический закон»	1	Прогнозирование свойств неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе
Раздел 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах.	3	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах	1	Обобщение и формулирование выводов о закономерностях изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах
		Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений	1	Обобщение и формулирование выводов о закономерностях изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений

		Контрольная работа № 4	1	
Раздел 6. Органические соединения.	8	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1	Описание свойств изучаемых веществ
		Предельные углеводороды – алканы.	1	Описание свойств изучаемых веществ
		Непредельные углеводороды – алкены.	1	Описание свойств изучаемых веществ
		Спирты.	1	Описание свойств изучаемых веществ
		Карбоновые кислоты	1	Описание свойств изучаемых веществ
		Жиры	1	Описание свойств изучаемых веществ
		Понятие об углеводах. Белки, их биологическая роль.	1	Описание свойств изучаемых веществ
		Обобщающий урок по теме «Органические соединения».	1	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естествознания
МАОУ СОШ №2
от 29.08. 2023 года № 1
_____ Л. В. Савинкина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ С. А. Фадеева

_____ 30 августа _____ 2023 года