

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области
Управление образования Администрации
Каргапольского муниципального округа
МКОУ "Вяткинская ООШ"

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объединения
Руководитель МО:

Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.


В.Н.Ларионова

УТВЕРЖДЕНО
Директор:

Приказ № 931 от «31»

08
2023 г.


М.И. Кочкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 418927)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

с.Вяткино 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно--научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно--научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно--молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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;

6) 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

1. Введение (7 час)

Химия – часть естествознания. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Предмет химии. Вещества: простые и сложные. Химический элемент. Физические свойства веществ. Превращения веществ. Явления физические и химические. Роль химии в жизни человека. Достижения химии и их правильное использование. История развития химии. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева: периоды, группы, подгруппы химических элементов. Знаки химических элементов. Химические формулы: коэффициенты и индексы Относительные атомные и молекулярные массы. Массовые доли элементов в веществе.

2. Атомы химических элементов (9 час)

Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель атома. Атом сложная нейтральная частица, состоящая из протонов, электронов и нейтронов. Характеристики протонов, электронов и нейтронов. Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Ядерные процессы, превращения элемента. Изотопы. Изотопы водорода. Строение электронных оболочек атомов: энергетические уровни, распределение электронов по энергетическим уровням. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома химического элемента. Связь свойств химического элемента и строением атома. Атомы металлов и неметаллов, ионы положительные и отрицательные. Типы химической связи: ионная, ковалентная неполярная и полярная химические связи, металлическая. Электроотрицательность, Валентность Коэффициенты и индексы.

3. Простые вещества (7 час)

Простые вещества металлы и неметаллы. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность и неметаллов. Аллотропия: кислород и озон, алмаз и графит. Относительность деления веществ на металлы и неметаллы. Количество вещества. Единицы количества вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Молярный объем газов. Нормальные условия.

4. Соединения химических элементов (14 час)

Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях. Бинарные соединения металлов и неметаллов. Химическая номенклатура. Определение степеней окисления элементов по формуле. Составление формул бинарных соединений по степеням окисления элементов. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения. Гидроксид- ион. Основания: щелочи и нерастворимые основания. Качественные реакции. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин. Кислоты. Классификация кислот: кислородсодержащие и бескислородные, кислотные остатки и основность кислот. Сложные и простые ионы. Непрочные кислоты. Окраска индикатора в кислой среде. Соли. Номенклатура солей. Составление формул солей. Таблица растворимости солей. Кристаллические решетки. Твердое, жидкое и газообразное состояние веществ. Физические свойства веществ с различными типами кристаллических решеток. Закон постоянства состава вещества. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Объемная доля и объемный состав воздуха.

5. Изменения, происходящие с веществами (11 час)

Физические явления в химии. Химические реакции. Признаки химических реакций. Условия протекания химических реакций. Реакции экзо - и эндотермические. Реакции горения. Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Правила подбора коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Единицы измерения важнейших физических величин. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Скорость химической реакции. Катализаторы и ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Ряд активности металлов. Взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды.

6. Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. (18 час)
Растворение. Растворимость веществ в воде. Теории растворов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Кислоты. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями. Ряд напряжений металлов. Соли. Их классификация и свойства. Диссоциация солей. Типичные свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, другими солями, металлами. Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства. Типичные свойства оснований: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, с солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Условия протекания типичных реакций оснований. Оксиды, их классификация. Типичные свойства основных и кислотных оксидов. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Генетический ряд металлов и генетический ряд неметаллов. Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель; окисление и восстановление. Метод электронного баланса.

9 класс

1. Химические реакции в растворах (11 час)

Электролитическая диссоциация. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы. Химические свойства кислот. Химические свойства оснований, как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Молекулярные уравнения реакций. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции. Реакции ионного обмена. Электрохимический ряд напряжений металлов. Гидролиз солей.

2. Неметаллы и их соединения. (25 час)

Общая характеристика неметаллов. Строение атомов неметаллов их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества неметаллы. Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов: взаимодействие неметаллов с металлами, неметаллов с неметаллами. Окисление неметаллами сложных веществ. Восстановление сложных веществ.

Общая характеристика элементов VIIA- группы – галогенов. Строение атомов галогенов. Галогены в природе. Галогены – простые вещества. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом. Изменение окислительных свойств от иода к фтору. Взаимодействие галогенов с растворами щелочей. Соединения галогенов: галогеноводороды, галогеноводородные кислоты. Биологическая роль и применение галогенов. Халькогены. Сера. Строение атома серы. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение и биологическое значение. Сероводород и сульфиды. Кислородные соединения серы: оксиды, кислородсодержащие кислоты, соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Химические свойства оксидов серы и кислородсодержащих кислот. Общая характеристика элементов VA- группы. Строение атомов элементов пятой группы Азот. Химические свойства. Азот в природе. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака. Применение. Соли аммония. Их состав, применение. Качественная реакция на ион аммония. Кислородные соединения азота: оксиды, азотная кислота. Нитраты, селитры. Фосфор и его соединения. Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора: окислительные и восстановительные. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – ион. Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод. Строение атома углерода. Степени окисления элементов IVA- группы углерод в природе, аллотропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - ион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Реакции дегидрирования. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.

3. Металлы и их соединения(19 час)

Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность. Черные и цветные металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, взаимодействие металлов с оксидами. Аллюминотермия. Общая характеристика элементов IA группы: строение атомов. Щелочные металлы как простые вещества. Щелочные металлы в природе. Химические свойства щелочных металлов. Оксиды щелочных металлов. Соли щелочных металлов. Гидроксид натрия и калия. Общая характеристика элементов IIA- группы: щелочноземельные металлы: кальций, магний.

Строение атомов, положение в периодической системе. Щелочноземельные металлы как простые вещества. Нахождение в природе. Химические свойства. Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (карбонаты и сульфаты). Жесткость воды: постоянная и временная. Способы ее устранения. Минеральная вода. Алюминий и его соединения. Алюминий в природе. Алюминий как простое вещество. Химические свойства алюминия. Применение алюминия. Соединения алюминия: оксиды, гидроксид, соли. Железо и его соединения. Строение атома железа. Железо в природе. Железо как простое вещество. Химические свойства железа. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли железа. Качественная реакция на катионы железа. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Металлы в природе. Понятие о металлургии.

4. Химия и окружающая среда (3 час) неметаллов

Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, гидросфера, атмосфера. Горные породы, минералы, руды. Полезные ископаемые. Охрана окружающей среды от химических загрязнений. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия».

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
8 класс

Общее число часов: 68 ч.

Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
1. Первоначальные химические понятия	7	
Предмет химии. Вещества. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование.	1	Наблюдение и описание химических явлений
Преобразование веществ. Роль химии в жизни человека. Простые и сложные. Химический элемент. Физические свойства веществ.	1	наблюдение признаков химических явлений, сравнение физических и химических явлений. Высказывание предположения — гипотезы.
Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов. Д.И. Менделеева: периоды, группы, подгруппы химических элементов.	1	Строение ПСХЭ Д.И.Менделеева, понятие химического элемента, знаки химических элементов,
Химические формулы. Относительные атомные и молекулярные массы. Коэффициенты и индексы. Массовые доли элементов в веществе.	1	химические формулы, расчеты относительной молекулярной массы, массовой доли элемента в соединении
Расчеты по химическим формулам. Массовые доли элементов в веществе.	2	Участие в диспуте на темы «Возникновение и развитие науки о природе», «Научная картина мира и альтернативные взгляды на мир»
Контрольная работа №1 Первоначальные химические понятия	1	
2. Атомы химических элементов	9	основные сведения о строении атомов;
Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель атома. Атом сложная нейтральная частица, состоящая из протонов, электронов и нейтронов. Характеристики протонов, электронов и нейтронов.	2	изменения в составе ядер атомов химических элементов, изотопы;
Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы. Ядерные процессы, превращения элемента. Изотопы водорода	1	строение электронных оболочек атомов;
Строение электронных оболочек атомов: энергетические уровни, распределение электронов по энергетическим уровням. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома химического элемента.	2	составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева, опираясь на положение элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева;
Типы химической связи: ионная, ковалентная неполярная и полярная химические связи, металлическая. Электроотрицательность, Валентность.	3	раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
Контрольная работа №2 «Атомы химических элементов»	1	типы химической связи: ионная, ковалентная полярная и неполярная, металлическая;

		определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
3. Простые вещества	7	Классифицировать вещества на металлы и неметаллы; определить что такое количество вещества, применять при решении задач закон Авогадро, применять закон при решении задач.
Простые вещества металлы и неметаллы. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность, и неметаллов. Аллотропия. Относительность деления веществ на металлы и неметаллы.	2	
Количество вещества. Единицы количества вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Нормальные условия.	2	
Молярный объем газов. Нормальные условия.	2	
Контрольная работа №3 «Простые вещества»	1	
4. Соединения химических элементов	14	Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях важнейшие классы бинарных соединений- оксиды и летучие водородные соединения; составлять формулы бинарных соединений; основания, кислоты, соли – основные классы неорганических соединений; называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов; кристаллические решетки; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; чистые вещества и смеси; массовая и объемная доли компонентов смеси; практическое применение расчетных задач на вычисление массовой и объемной доли компонентов смеси.
Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях. Химическая номенклатура. Определение степеней окисления элементов по формуле. Составление формул бинарных соединений по степеням окисления элементов.	1	
Бинарные соединения металлов и неметаллов - оксиды и летучие водородные соединения.	1	
Основания. Гидроксид- ион. Щелочи и нерастворимые основания. Качественные реакции. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин.	1	
Кислоты. Классификация кислот: кислородсодержащие и бескислородные, кислотные остатки и основность кислот. Сложные и простые ионы. Непрочные кислоты	1	
Соли. Номенклатура солей. Составление формул солей. Таблица растворимости солей.	1	
Кристаллические решетки. Твердое, жидкое и газообразное состояние веществ. Физические свойства веществ с различными типами кристаллических решеток. Закон постоянства состава вещества.	1	
Чистые вещества и смеси	1	
Практическая работа №1 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1	
Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	1	
Решение расчетных задач на нахождение массовой и объемной доли компонентов смеси	2	
Практическая работа №2 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества»	1	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1	
Контрольная работа №4 «Соединения химических элементов»	1	
5. Изменения, происходящие с веществами	11	физические явления в химии, химические реакции, химические уравнения; расчеты по химическим уравнениям типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена;
Химические реакции и условия их протекания. Физические явления в химии. Признаки химических реакций. Условия их протекания. Реакции экзо - и эндотермические. Реакции горения.	1	
Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям. Правила подбора коэффициентов в уравнениях химических реакций.	1	

Реакции разложения	1	называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; составлять уравнения химических реакций; типы химических реакций на примере свойств воды; решение расчетных задач
Реакции соединения	1	
Реакции замещения Ряд активности металлов. Взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.	1	
Реакции обмена. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Реакции нейтрализации.	1	
Типы химических реакций на примере свойств воды Скорость химической реакции. Катализаторы и ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Реакции нейтрализации.	1	
Решение задач по химическим уравнениям на нахождение количества, массы и объема вещества. Исходные вещества имеют примеси	2	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	
Контрольная работа №5 «Изменения, происходящие с веществами»	1	
6. Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	18	раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать химические реакции по различным признакам
Растворение. Растворимость веществ в воде.	1	
Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	
Основные положения теории электролитической диссоциации	1	
Диссоциация кислот, оснований, солей	1	
Ионные уравнения	1	
Упражнения в составлении ионных уравнений	1	
Кислоты в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями.	1	
Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, с солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Условия протекания типичных реакций оснований.	1	
Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства Типичные свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, другими солями, металлами.	1	
Практическая работа №4 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	1	
Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Генетический ряд металлов и генетический ряд неметаллов.	1	
Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель; окисление и восстановление. Метод электронного баланса.	1	
Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	
Свойства веществ основных классов неорганических соединений в свете ОВР	1	
Практическая работа №5 Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	1	
Контрольная работа №6 «Растворение, растворы. Реакции	1	

ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»		
Резерв времени (Итоговая контрольная работа за курс 8 класса)	1	
итого	68	

9 класс

Общее число часов: 68 ч.

Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности	
Обобщение знаний по курсу 8 класса	6	классификация химических соединений; классификация химических реакций; скорость химической реакции. Катализ;	
Классификация химических соединений	2		
Классификация химических реакций	2		
Скорость химических реакций. Катализ.	1		
Вводный контроль	1		
1. Химические реакции в растворах	11	электролитическая диссоциация; основные положения теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; Химические свойства кислот, оснований, солей как электролитов; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; гидролиз солей; решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;	
Электролитическая диссоциация. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы.	1		
Основные положения теории электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы.	2		
Химические свойства кислот, оснований, солей как электролитов. Молекулярные уравнения реакций. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции. Реакции ионного обмена. Электрохимический ряд напряжений металлов.	3		
Гидролиз солей	2		
Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1		
Обобщение по теме: Химические реакции в растворах	1		
Контрольная работа №1 Электролитическая диссоциация.	1		
Неметаллы и их соединения	25		общая характеристика галогенов и их соединения; халькогены, сера, сероводород и сульфиды, кислородные соединения серы; проводить опыты по изучению свойств соляной и серной кислот; подгруппа азота: аммиак, соли аммония, кислородные соединения азота; фосфор и его соединения; элементы IVA – группы. Углерод, кислородные соединения углерода; проводить опыты по
Общая характеристика неметаллов. Строение атомов неметаллов их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества неметаллы. Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов.	1		
Общая характеристика элементов VIIA- группы – галогенов: строение атомов. Галогены в природе. Галогены – простые вещества. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом.	1		
Соединения галогенов: галогеноводороды, галогеноводородные кислоты. Биологическая роль и применение галогенов.	1		
Практическая работа №2 Изучение свойств соляной кислоты	1		
Халькогены. Сера: строение атома. Сера как простое вещество. Аллотропия. Химические свойства серы. Применение и биологическое значение. оксиды, кислородсодержащие	1		

кислоты, соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Химические свойства оксидов серы и кислородсодержащих кислот		получению углекислого газа, качественная реакция на карбонат -ион ; углеводороды, кислородсодержащие органические соединения; кремний и его соединения, силикатная промышленность, получение неметаллов, получение важнейших химических соединений неметаллов
Сероводород и сульфиды	1	
Кислородные соединения серы: оксиды, кислородсодержащие кислоты, соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Химические свойства оксидов серы и кислородсодержащих кислот	1	
Практическая работа №3 Изучение свойств серной кислоты	1	
Общая характеристика элементов VA- группы. Азот. Строение атомов элементов пятой группы. Химические свойства. Азот в природе. Круговорот азота в природе.	2	
Аммиак. Соли аммония. Физические и химические свойства аммиака. Применение. Состав, применение солей аммония. Качественная реакция на ион аммония.		
Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его свойств	1	
Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры.	2	
Фосфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – ион.	1	
Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод Степени окисления элементов IVA- группы углерод в природе, аллотропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе.	1	
Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - ион.	1	
Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион.	1	
Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула.	1	
Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1	
Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота.	1	
Силикатная промышленность	1	
Получение неметаллов.	1	
Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	
Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения	1	
Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения	1	
Металлы и их соединения	19	характеристика металлов; химические свойства металлов; элементы IA- группы и, II- A группы; жесткость воды и способы ее устранения; алюминий и его соединения;
Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы	1	
Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, взаимодействие металлов с оксидами.	2	

Общая характеристика элементов IA- группы: строение атомов. Щелочные металлы как простые вещества, щелочные металлы в природе. Химические свойства щелочных металлов. Оксиды щелочных металлов. Соли щелочных металлов. Гидроксид натрия и калия.	2	железо и его соединения; решение экспериментальных задач по теме «Металлы»; коррозия металлов и способы защиты от нее; металлы в природе, понятие о металлургии;
Общая характеристика элементов IIA- группы: щелочноземельные металлы: кальций, магний. Строение атомов, положение в периодической системе. Щелочноземельные металлы как простые вещества. Нахождение в природе. Химические свойства. Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (карбонаты и сульфаты): постоянная и временная. Способы ее устранения. Минеральная вода	2	
Жесткость воды и способы ее устранения: постоянная и временная. Минеральная вода	1	
Практическая работа №6 Жесткость воды и способы ее устранения	1	
Алюминий и его соединения. Алюминий в природе. Алюминий как простое вещество. Химические свойства и применение алюминия. Соединения алюминия: оксиды, гидроксид, соли.	2	
Железо и его соединения. Строение атома железа. Железо в природе. Химические свойства железа. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли железа. Качественная реакция на катионы железа.	2	
Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	
Коррозия металлов и способы защиты от нее	2	
Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	
Обобщение по теме: Металлы и их соединения	1	
Контрольная работа №3 Металлы и их соединения	1	химический состав планеты Земля; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
Химия и окружающая среда	3	
Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, гидросфера, атмосфера. Горные породы, минералы, руды. Полезные ископаемые.	2	
Охрана окружающей среды от химических загрязнений. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия».	1	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы	4	
Контрольная работа за курс 9 класса	1	
Итого	68	

