

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2» Г. УСИНСКА
«2 №-А ШÖР ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛА»
МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЮДЖЕТНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ВЕЛÖДАНН УСИНСК КАР**

ПРИНЯТА:

на заседании педагогического совета
МБОУ «СОШ № 2» г. Усинска
Протокол от 31.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА:

Приказ от 31.08.2023 г. №830
Директор

_____ С.В.Сошко

**Рабочая программа учебного предмета
ХИМИЯ
для 8-9 классов
(ФГОС)**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО (Приказ Минобрнауки России от 31.01.2015 N 1577 (ред. от 29.06.2017), с учетом федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Минпросвещения РФ от 18.05.2023 № 370), УМК О.С. Gabrielyan

2023 год

I. 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).

II. Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс

Введение (3 ч)

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Молярная масса. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Атомы химических элементов (9 ч)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь.

Простые вещества (6 ч.)

Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества-металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Моль – единица количества вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород)

Соединения химических элементов (14 ч)

Валентность. Закон постоянства состава. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Чистые вещества и смеси. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Изменения происходящие с веществами (11 ч)

Способы разделения смесей. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Практикум №1 «Простейшие операции с веществом» (5 ч)

Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Практическая работа №2. Признаки химических реакций.

Практическая работа. №3. Получение и свойства водорода.

Практическая работа. №4. Получение и свойства кислорода.

Практическая работа. №5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (14 ч)

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практикум №2 «Свойства растворов электролитов» (6 ч)

Практическая работа. №6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

Практическая работа. №7. Решение экспериментальных задач.

Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

9 класс

Введение. Характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (8 ч)

Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Металлы (15 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений» (2 ч)

Практическая работа №1. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Неметаллы (26 ч)

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Практикум №2 «Свойства соединений неметаллов» (4 ч)

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа №5. Получение, собирание и свойства аммиака.

Практическая работа №6. Получение, собирание и свойства углекислого газа.

Начальные сведения об органических веществах (3 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его

последствия. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (10 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа

кристаллической решетки. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и

образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания).

Тепловой эффект химических реакций. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого раздела

8 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение темы
	Введение	3
1.	Предмет химии. Вещества Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии.	1
2.	Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева	1
3.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении	1
	Атомы химических элементов	9
4.	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы	1
5.	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1–20 в таблице Д. И. Менделеева	1
6.	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам	1
7.	Ионная химическая связь	1
8.	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь	1
9.	Металлическая химическая связь	1
10.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1
11.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1
12.	Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»	1

	Простые вещества	6
13.	Простые вещества металлы	1
14.	Простые вещества-неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия	1
15.	Количество вещества	1
16.	Молярный объем газообразных веществ	1
17.	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»	1
18.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1
	Соединения химических элементов	14
19	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений	1
20.	Оксиды	1
21.	Оксиды	1
22.	Основания	1
23.	Основания	1
24.	Кислоты	1
25.	Кислоты	1
26.	Соли как производные кислот и оснований	1
27.	Аморфные и кристаллические вещества	1
28.	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси	1
29.	Расчеты, связанные с понятием «доля».	1
30.	Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1

31.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1
32.	Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов»	1
	Изменения происходящие с веществами	11
33.	Физические явления. Разделение смесей. Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций	1
34.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1
35.	Расчеты по химическим уравнениям	1
36.	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах	1
37.	Реакции соединения. Цепочки переходов	1
38.	Реакции замещения. Ряд активности металлов	1
39.	Реакции обмена. Правило Бертолле	1
40.	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе	1
41.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
42.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
43.	Контрольная работа №3 «Изменения, происходящие с веществами»	1
	Практикум №1 «Простейшие операции с веществом»	5
44.	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	1
45.	Практическая работа №2. Признаки химических реакций.	1
46.	Практическая работа. №3. Получение и свойства водорода.	1
47.	Практическая работа. №4. Получение и свойства кислорода.	1
48.	Практическая работа. №5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	1

	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	14
49.	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов	1
50.	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций	1
51.	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	1
52.	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	1
53.	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД	1
54.	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД	1
55.	Оксиды: классификация и свойства	1
56.	Оксиды: классификация и свойства	1
57.	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	1
58.	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	1
59.	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1
60.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
61.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
62.	Контрольная работа №4 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
	Практикум №2 «Свойства растворов электролитов»	6
63.	Практическая работа. №6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	1
64.	Практическая работа. №7. Решение экспериментальных задач.	1
65.	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1
66.	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	1
67.	Окислительно-восстановительные реакции	1
68.	Окислительно-восстановительные реакции	1

9 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение темы
	Введение. Характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	8
1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1
2.	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
3.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1
4.	Химическая организация живой и неживой природы	1
5.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1
6.	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.	1
7.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	1
8.	Контрольная работа №1 Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1
	Металлы	15
9.	Положение элементов- металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1
10.	Химические свойства металлов	1
11.	Металлы в природе. Общие способы их получения	1
12.	Понятие о коррозии металлов	1
13.	Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов	1

14.	Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов	1
15.	Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов	1
16.	Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов	1
17.	Алюминий и его соединения	1
18.	Алюминий и его соединения	1
19.	Железо и его соединения	1
20.	Железо и его соединения	1
21.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1
22.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1
23.	Контрольная работа №2 Металлы	1
	Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений»	2
24.	Практическая работа №1. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.	1
25.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	1
	Неметаллы	26
26.	Общая характеристика неметаллов	1
27.	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1
28.	Водород	1
29.	Вода	1
30.	Галогены	1
31.	Соединения галогенов	1
32.	Кислород	1
33.	Сера, ее физические и химические свойства	1
34.	Соединения серы	1
35.	Серная кислота как электролит и ее соли	1

36.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1
37.	Азот и его свойства	1
38.	Аммиак и его свойства. Соли аммония	1
39.	Аммиак и его свойства. Соли аммония	1
40.	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	1
41.	Азотная кислота как окислитель, ее получение	1
42.	Фосфор.	1
43.	Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1
44.	Углерод	1
45.	Оксиды углерода	1
46.	Угльная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения	1
47.	Кремний	1
48.	Соединения кремния Силикатная промышленность	1
49.	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
50.	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
51.	Контрольная работа №3 Неметаллы	1
	Практикум №2 «Свойства соединений неметаллов»	4
52.	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».	1
53.	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1
54.	Практическая работа №5. Получение, соби́рание и свойства аммиака.	1
55.	Практическая работа №6. Получение, соби́рание и свойства углекислого газа.	1
	Начальные сведения об органических веществах	3
56.	Углеводороды	1
57.	Кислородосодержащие органические вещества	1
58.	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	1

	Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации	10
59.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	1
60.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	1
61.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	1
62.	Классификация химических реакций по различным основаниям реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	1
63.	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции	1
64.	Окислительно- восстановительные реакции	1
65.	Окислительно- восстановительные реакции	1
66.	Классификация и свойства неорганических веществ	1
67.	Расчеты по химическим уравнениям	1
68.	Расчеты по химическим уравнениям	1

Календарно-тематическое планирование 8 класс

Общий № урока	Название темы раздела с указанием количества часов в разделе	Название темы урока	Дата	Примечание
	Введение 3ч			
1.		Предмет химии. Вещества Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии		РЭШ урок 1
2.		Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева		
3.		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении		
	Атомы химических элементов 9 ч			
4.		Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы		
5.		Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1–20 в таблице Д. И. Менделеева		

6.		Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам		
7.		Ионная химическая связь		РЭШ урок29
8.		Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь		РЭШ урок 30
9.		Металлическая химическая связь		
10.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»		
11.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»		
12.		Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»		
	Простые вещества бч.			
13.		Простые вещества металлы		
14.		Простые вещества-неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия		
15.		Количество вещества		РЭШ урок 8
16.		Молярный объем газообразных веществ		

17.		Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»		
18.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»		
	Соединения химических элементов 14 ч.			
19.		Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений		
20.		Оксиды		РЭШ урок 15
21.		Оксиды		
22.		Основания		РЭШ урок 17
23.		Основания		
24.		Кислоты		РЭШ урок 20
25.		Кислоты		РЭШ урок 21
26.		Соли как производные кислот и оснований		
27.		Аморфные и кристаллические вещества		
28.		Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси		РЭШ урок 2
29.		Расчеты, связанные с понятием «доля».		

30.		Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»		
31.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»		
32.		Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов»		
	Изменения, происходящие с веществами 11ч.			
33.		Физические явления. Разделение смесей. Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций		РЭШ урок 2
34.		Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения		РЭШ урок 7
35.		Расчеты по химическим уравнениям		РЭШ урок 10
36.		Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах		
37.		Реакции соединения. Цепочки переходов		
38.		Реакции замещения. Ряд активности металлов		
39.		Реакции обмена. Правило Бертолле		
40.		Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе		

41.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»		
42.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»		
43.		Контрольная работа №3 «Изменения, происходящие с веществами»		
	Практикум №1 «Простейшие операции с веществом» 5ч.			
44.		Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.		
45.		Практическая работа №2. Признаки химических реакций.		
46.		Практическая работа. №3. Получение и свойства водорода.		
47.		Практическая работа. №4. Получение и свойства кислорода.		
48.		Практическая работа. №5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.		
	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. 14 ч.			

49.		Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов		
50.		Электролитическая диссоциация . Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций		
51.		Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД		
52.		Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД		
53.		Основания: классификация и свойства в свете ТЭД		
54.		Основания: классификация и свойства в свете ТЭД		
55.		Оксиды: классификация и свойства		
56.		Оксиды: классификация и свойства		
57.		Соли: классификация и свойства в свете ТЭД		
58.		Соли: классификация и свойства в свете ТЭД		
59.		Генетическая связь между классами неорганических веществ		
60.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		
61.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		

62.		Контрольная работа №4 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		
	Практикум №2 «Свойства растворов электролитов» 6 ч.			
63.		Практическая работа.№6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.		
64.		Практическая работа.№7. Решение экспериментальных задач.		
65.		Классификация химических реакций. Окислительно- восстановительные реакции		
66.		Свойства изученных классов веществ в свете окислительно- восстановительных реакций		
67.		Окислительно- восстановительные реакции		
68.		Окислительно- восстановительные реакции		

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Общий № урока	Название темы раздела с указанием количества часов в разделе	Название темы урока	Дата	Примечание
	Введение. Характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева 8 ч.			
1.		Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева		
2.		Амфотерные оксиды и гидроксиды		
3.		Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома		
4.		Химическая организация живой и неживой природы		
5.		Классификация химических реакций по различным основаниям		
6.		Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы		РЭШ урок 3

7.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»		
8.		Контрольная работа №1 Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		
	Металлы 15 ч.			
9.		Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы		
10.		Химические свойства металлов		
11.		Металлы в природе. Общие способы их получения		
12.		Понятие о коррозии металлов		
13.		Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов		
14.		Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов		
15.		Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов		

16.		Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов		
17.		Алюминий и его соединения		
18.		Алюминий и его соединения		
19.		Железо и его соединения		
20.		Железо и его соединения		
21.		Обобщение знаний по теме «Металлы»		
22.		Обобщение знаний по теме «Металлы»		
23.		Контрольная работа №2 Металлы		
	Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений» 2 ч.			
24.		Практическая работа №1. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.		
25.		Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.		
	Неметаллы 26 ч.			
26.		Общая характеристика неметаллов		
27.		Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения		
28.		Водород		
29.		Вода		

30.		Галогены		РЭШ урок 10
31.		Соединения галогенов		
32.		Кислород		
33.		Сера, ее физические и химические свойства		РЭШ урок 11
34.		Соединения серы		РЭШ урок 12, 13
35.		Серная кислота как электролит и ее соли		
36.		Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты		
37.		Азот и его свойства		РЭШ урок 14
38.		Аммиак и его свойства. Соли аммония		
39.		Аммиак и его свойства. Соли аммония		
40.		Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение		
41.		Азотная кислота как окислитель, ее получение		РЭШ урок 15
42.		Фосфор.		
43.		Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях		
44.		Углерод		
45.		Оксиды углерода		
46.		Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения		
47.		Кремний		

48.		Соединения кремния. Силикатная промышленность		
49.		Обобщение по теме «Неметаллы»		
50.		Обобщение по теме «Неметаллы»		
51.		Контрольная работа №3 Неметаллы		
	Практикум №2 «Свойства соединений неметаллов» 4 ч.			
52.		Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».		
53.		Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».		
54.		Практическая работа №5. Получение, собиране и свойства аммиака.		
55.		Практическая работа №6. Получение, собиране и свойства углекислого газа.		
	Начальные сведения об органических веществах 3 ч.			
56.		Углеводороды		
57.		Кислородосодержащие органические вещества		
58.		Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы		

	Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации 10 ч.			
59.		Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома		
60.		Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома		
61.		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ		
62.		Классификация химических реакций по различным основаниям реакций по различным признакам. Скорость химических реакций		
63.		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции		
64.		Окислительно-восстановительные реакции		
65.		Окислительно-восстановительные реакции		
66.		Классификация и свойства неорганических веществ		
67.		Расчеты по химическим уравнениям		
68.		Расчеты по химическим уравнениям		