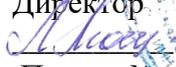


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Белореченская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Зам. директора по УВР
 Е.А. Кузнецова /
« » 2020 г.

Утверждаю

Директор
 Л.П. Мамойко /
Приказ № 144
от «24» 08 2020 г.



Рабочая учебная программа

Химия

8--9 класс

(наименование учебного предмета (курса))

базовый уровень , основное общее образование

(уровень образования)

Учебник

Химия. 8,9 класс, учебник с электронным приложением (автор О. С. Gabrielyan). – Москва: Дрофа, 2015г.

Составитель рабочей программы:

Богиня Людмила Юрьевна, учитель химии, 1КК
Рассмотрено на заседании Методического совета
Протокол № 5 «22» мая 2020 г.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

8 класс

1. Личностные результаты

- *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

2. Метапредметные результаты

2.1. Коммуникативные

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

Умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

2.2 Регулятивные

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы

Осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

2.3 Познавательные

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию,
- Самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

3. Предметные результаты освоения учебного предмета

1. Атомы химических элементов

Ученик научится:

Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии. Формулировать Периодический закон, объяснять структуру и информацию, которую несет Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрывать значение Периодического закона; характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решеток; описывать строение атомов химических элементов № 1—20 и 26 и отображать их с помощью схем.

Ученик получит возможность научиться:

Характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Различать химические объекты (в статике):

- химические элементы и простые вещества;
- металлы и неметаллы
- знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы

Соотносить: строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решетки и физические свойства вещества;

2. Простые вещества

Ученик научится:

Классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные вещества, формулировать основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро, производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций.

Ученик получит возможность научиться:

Различать химические объекты (в статике):

- металлы и неметаллы и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе;

Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям: — с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»; Проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности.

3. Соединения химических элементов

Ученик научится:

Классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные вещества (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли); составлять формулы оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов; записывать структурные формулы молекулярных соединений и формульные единицы ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов.

Ученик получит возможность научиться:

Различать химические объекты (в статике):

- гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды);
- оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные);
- систематические и тривиальные термины химической номенклатуры; Соотносить:
- металл, основной оксид, основание, соль;
- неметалл, кислотный оксид, кислота, соль;

4. Изменения, происходящие с веществами

Ученик научится:

Определять признаки, условия протекания и прекращения химических реакций; определять по химическим уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду.

Ученик получит возможность научиться:

Различать химические объекты (в статике): —

- гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды);
- оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные);
- систематические и тривиальные термины химической номенклатуры; Соотносить:
- металл, основной оксид, основание, соль;
- неметалл, кислотный оксид, кислота, соль;

5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов

Ученик научится:

Формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации; составлять молекулярные уравнения химических реакций,

подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений; составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса; применять понятия «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ; определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе.

Ученик получит возможность научиться:

Различать химические объекты (в динамике):

- физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации;
- окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена;
- схемы и уравнения химических реакций. Соотносить:
- экзотермические реакции и реакции горения;
- каталитические и ферментативные реакции;

9 класс

1. Личностные результаты

- *знание и понимание:* основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

2. Метапредметные результаты

2.1. Коммуникативные

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

2.2 Регулятивные

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности

2.3 Познавательные

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;
- обобщать понятия, осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать для вывода формулы соединения по массовым долям элементов;
- по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов;
- по нахождению доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному;
- с использованием правила Гей-Люссака об объёмных отношениях газов;
- с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»;
- по термохимическим уравнениям реакции
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

3. Предметные результаты освоения учебного предмета

1 Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Ученик научится:

Объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций; характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства; объяснять многообразие простых веществ явлением аллотропии и указывать ее причины.

Ученик получит возможность научиться:

Характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; Определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения.

2. Металлы

Ученик научится:

Различать гидро-, пиро- и электрометаллургию и иллюстрировать их примерами промышленных способов получения металлов; описывать коррозию металлов и способы защиты от нее.

Ученик получит возможность научиться:

Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

3. Неметаллы.

Ученик научится:

Давать общую характеристику элементов I, II, VII A групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение).

Ученик получит возможность научиться:

Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; использовать приобретенные ключевые компетенции при

выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации

Ученик научится:

Производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций; выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам соблюдать правила безопасной работы в химическом кабинете

Ученик получит возможность научиться:

Использовать приобретенные ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ. Определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его. Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации. Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

II Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета химии в **8–9 классах** определена следующими укрупнёнными тематическими разделами:

8 класс

1. Введение (4/6 ч)

Содержание занятий.

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Преобразования веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта— Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Знаки первых 20 химических элементов. Понимать и записывать химические формулы веществ. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории

Уметь: отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Определять положение химического элемента в Периодической системе. называть химические элементы. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Контроль: в виде итогового теста

2. Атомы химических элементов (9/12 ч)

Содержание занятий.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: определение понятия «химический элемент», формулировку Периодического

закона, определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь», определение металлической связи.

Уметь: объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Определять типы химических связей в соединениях.

Контроль: в виде контрольной работы

3. Простые вещества (6/9 ч)

Содержание занятий.

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: Общие физические свойства металлов, неметаллов. определение понятий «моль», «молярная масса». определение молярного объема газов

Уметь: Характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов. Характеризовать физические свойства неметаллов. Вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), объём газа по количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа (и обратные задачи).

Контроль: в виде итогового теста

4. Соединения химических элементов (14/16 ч)

Содержание занятий.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители

летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и название. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: определения степени окисления, электроотрицательности, оксидов, оснований, кислот и солей, кристаллических решёток, смесей, массовой или объёмной доли растворённого вещества.

Уметь: определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения. Определять принадлежность веществ к классам оксидов, оснований, кислот и солей, называть их, составлять формулы. Знать качественные реакции на углекислый газ, распознавания щелочей и кислот. Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Вычислять массовую долю вещества в растворе, готовить растворы заданной концентрации.

Контроль: в виде контрольной работы

5.Изменения, происходящие с веществами (13/15 ч)

Содержание занятий.

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы.

Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакции между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условия взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: способы разделения смесей. Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций по поглощению и выделению энергии. Определение понятия «химическая реакция».

Уметь: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов с целью очистки загрязнённой поваренной соли. Составлять уравнения химической реакции на основе закона сохранения массы веществ. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца

Контроль: в виде контрольной работы

6. Практикум 1. Простейшие операции с веществом (3/5 ч)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе

7. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19/22 ч)

Содержание занятий.

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Определение понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Определение кислот, щелочей и солей с точки зрения ТЭД. Классификацию и химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. определение понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».

Уметь: пользоваться таблицей растворимости. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. Составлять уравнения реакций ионного обмена. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. Определять окислители и восстановители, отличать окислитель – восстановительные

реакции от других типов реакций, расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса.

Контроль: в виде контрольной работы

8. Практикум 2. Свойства растворов электролитов (1/4 ч)

1. Ионные реакции. 2. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 4. Решение экспериментальных задач.

9 | класс

1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (11/12 ч)

Содержание занятий.

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро_ и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3_го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл; положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства.

Уметь: Характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать

причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; Определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения

Контроль: в виде контрольной работы

2.Металлы.(14 часов).

Содержание занятий.

Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли

(хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы I I группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.

Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Лабораторные опыты. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Ознакомление с рудами железа. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. Взаимодействие кальция с водой. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и исследование их свойств..

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, окислитель и восстановитель; важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, электрохимический ряд напряжений металлов, общие способы получения металлов, понятие о коррозии металлов и способах защиты от коррозии.

Уметь: определять заряд иона; характеризовать общие химические свойства металлов; объяснять зависимость свойств веществ от их состава, строения, природу химической связи, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических

Контроль: в виде контрольной работы

3.Неметаллы. (24 часа)

Содержание занятий.

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» — «неметалл».

Водород. Вода. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой органических соединений. Разбавление серной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. Получение, соби́рание и распознавание водорода. Исследование поверхностного натяжения воды. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). Изготовление гипсового отпечатка. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров и изучение инструкции домашнего бытового фильтра.

Ознакомление с составом минеральной воды. Качественная реакция на галогенид-ионы. Получение, соби́рание и распознавание кислорода. Горение серы на воздухе и кислороде. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония. Свойства разбавленной азотной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Распознавание фосфатов. Горение угля в кислороде. Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбоната в гидрокарбонат. Разложение гидрокарбоната натрия. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, окислитель и восстановитель; важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения.

Уметь: называть вещества, определять степень окисления, характеризовать общие химические свойства неметаллов, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических веществ.

Контроль: в виде контрольной работы

4.Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10/14 ч)

Содержание занятий.

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 и типы кристаллических решеток. 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). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: соединения изученных классов неорганических веществ; физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;— закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;— сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена

Уметь: химические элементы и характеризовать их на основе положения в Периодической системе; формулировать Периодический закон, объяснять структуру и информацию, которую несет Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрывать значение Периодического закона; характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решеток; составлять молекулярные уравнения химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений; составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах; производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества»,

«молярный объем» по формулам и уравнениям реакций;

Контроль: в виде итогового теста

III. Тематическое планирование

1. Учебно-тематический план

№	Наименование тем	Кол-во часов (всего)	в том числе		
			Практическая часть (лабораторные, экскурсии и др.)	контрольные работы	проектные работы
8 класс					
1	Введение	4			
2	Атомы химических элементов	9		1	
3	Простые вещества	6			

4	Соединения химических элементов	15	1	1	
5	Изменения, происходящие с веществами	13	1	1	
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	19	1	1	
7	Резерв	2			
Итого:		68	3	4	
9 класс					
№	Наименование тем	Кол-во часов (всего)	в том числе		
			Практическая часть (лабораторные, экскурсии и др.)	контрольные работы	проектные работы
9 класс					
1	Введение	11		1	
2	Металлы	15	1	1	
3	Неметаллы	27	3	1	
4	Обобщение знаний за курс основной школы	12			
5	Резерв	3			
Итого:		68	4	3	

Календарно – тематическое планирование по химии 8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата		Основные виды деятельности ученика	Примечание
			По плану	По факту		
Введение 4 ч						
1	Предмет химии. Вещества..	1			Определения понятий «атом», «молекула», «хим. элемент» «вещество»,» «сложное вещество» «свойства веществ». Описание и сравнение веществ. Классификация веществ. Описание форм существования химических элементов. Использование моделирования. Определения понятий «химический элемент». Объяснение химических Составление плана явлений	
2	Химические знаки и формулы. Таблица Д. И. Менделеева	1			Определение понятий «хим. знак», «коэффициент», «Индекс». Описание П.С,Х.Э. Д.И.Менделеева. Описание положения элементов в П.С. Использования знакового моделирования	
3	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	1			Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли элементов в химических элементах.	
4	Массовая доля химического элемента в веществе	1			Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли элементов в химических элементах.	
Атомы химических элементов 9 ч						
5	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.	1			Определения понятий «протон». «нейтрон», «электрон», «массовое число», «изотоп». Описание состава элементов. Получение химической информации из источников.	
6	Строение электронных уровней атомов химических элементов № 1-20 в таблице Д.И. Менделеева	2			Определение понятий «электронный слой», «энергетический уровень 2. Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке.	
7	Изменение свойств химических элементов по периодам и группам	1			Элементы-неметаллы. Объяснение изменения химических элементов в П.С.в периодах и группах. Составление характеристики химических элементов в Периодической системе химических	

					элементов Д. И. Менделеева	
8	Ионная химическая связь	1			Объяснять, что такое ионная связь, ионы. Характеризовать механизм образования ионной связи. Составлять схемы образования ионной связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи Приводить примеры веществ с ионной связью.	
9	Ковалентная неполярная химическая связь	1			Объяснять, что такое ковалентная связь. Характеризовать механизм образования ковалентной связи. Составлять схемы образования ковалентной связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Понятие об ковалентной связи. Приводить примеры веществ с ковалентной связью.	
10	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь	1			Объяснять, что такое ковалентная полярная связь, электроотрицательность, валентность. Составлять схемы образования ковалентной полярной химической связи.	
11	Металлическая химическая связь.	1			Объяснять, что такое металлическая связь. Составлять схемы образования металлической химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризовать механизм образования металлической связи. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с металлической связью.	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»					
13	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»					
Простые вещества 6 ч						

14	Простые вещества-металлы	1			Определение понятий «металлы», «пластичность, тепло – электропроводимость». Описание положения металлов в П.С. Характеристика общих физических свойств.	
15	Простые вещества - неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия.	1			Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения	
16	Количество вещества	1			Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».	
17	Молярная объём газообразных вещества	1			Определение понятий «молярный объём газов», «нормальные условия»	
18	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объём газов».	1			Решение задач с использованием основных понятий. Представление информации по теме «Простые вещества» в виде таблиц, схем опорного конспекта, с применением средств ИКТ.	
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1			Тест	
Соединения химических элементов 15 ч.						
20	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений	1			Определения понятий «степень окисления», «валентность» сравнение валентности. И степени окисления.	
21-22	Оксиды	2			Определение понятия «оксиды», Определение валентности и степени окисления. Составление формул.	
23-24	Основания	2			Определение понятия «основания», «щелочи», «индикатор». Определение валентности и степени окисления. Составление формул и названия. Использование таблицы растворимости для определения растворимых оснований. Описание свойств оснований.	
25-26	Кислоты	2			Определение понятия «кислоты», «кислотная среда, щелочная и нейтральная среда», «шкала рН».	

					Определение валентности и степени окисления. Описание свойств кислот	
27-28	Соли, как производные кислот и оснований	2			Определение понятия «соли», определение валентности и степени окисления. Составление формул и названия. Использование таблицы растворимости для определения растворимых солей. Описание свойств солей	
29	Аморфные и кристаллические вещества	1			Что такое аморфные вещества, кристаллические вещества, кристаллическая решетка, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка, металлическая кристаллическая решетка.	
30	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси	1			Что такое смеси, массовая доля растворенного вещества, объемная доля вещества в смеси.	
31	Массовая и объемная доли компонентов в смеси	1			Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонентов в смеси	
32-33	Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	2			Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «выпаривание», «фильтрование», «кристаллизация», «возгонка вещества». Решение задач. На массовую долю растворенного вещества.	
34	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»	1				
Изменения, происходящие с веществами 13ч						
35	Физические явления. Разделение смесей	1			Определения понятий: дистилляция, кристаллизация, отстаивание. Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей	
36	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций	1			Определение понятий: химическая реакция. Ее виды. Реакции: экзо, эндотермические, горения. Наблюдения и описания признаков	

37	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1			Объяснять, что такое химическое уравнение. Характеризовать закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Классифицировать химические реакции по тепловому эффекту	
38	Признаки химических реакций П.Р. №1	1			Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывать химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии. Составлять выводы по результатам проведенного эксперимента	
39-40	Расчеты по химическим уравнениям	2			Характеризовать количественную сторону химических процессов. Производить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей	
41	Реакции разложения Понятие о скорости химической реакции и катализаторах	1			Объяснять, что такое реакции разложения, катализаторы, ферменты. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом	
42	Реакции соединения. Цепочки переходов	1			Определение реакции соединения, обратимые и необратимые реакции, каталитические,	

					катализаторы , ферменты.	
43	Реакции замещения. Ряд активности металлов	1			Определение реакции замещения, ряд активности металлов	
44	Реакции обмена	1			Определения понятий: реакция обмена, реакции нейтрализации. Классификация хим-х реакций по числу и составу исходных веществ	
45	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1			Характеризовать химические свойства воды, описывать их с помощью уравнений соответствующих реакций.	
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1			Выполнение расчетов по химическим уравнениям. Использования знакомого моделирования .Получение информации из различных источников и в том числе с применением средств ИКТ	
47	Контрольная работа по теме. «Изменения, происходящие с веществами»	1				
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18 ч						
48	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов	1			Определения понятий: раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные р-ры, растворимость. Определение р-мости веществ с использованием таблицы растворимости.	
49	Электролитическая диссоциация	1			Определения понятий: Э.Д., электролиты, неэлектролиты.	
50	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). Ионные уравнения реакций	1			Определения понятий: степень Э.Д., электролиты и неэлектролиты , катионы и анионы. Составление электролитической диссоциации кислот, оснований и кислот.	
51-52	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	2			Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот. . Наблюдение и описание реакций	
53-	Основания: классификация и	2			Определение понятия «Основания» Составление	

54	свойства в свете ТЭД				характеристики общих химических свойств кислот с помощью ТЭД. Составление молекулярных ,полных, полных и сокращенных ионных уравнений с участием.	
55-56	Оксиды: классификация и свойства	2			Определение понятийб несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды и кислотные оксиды. Составление характеристики общих химических свойств оксидов с помощью ТЭД. Составление молекулярных ,полных, полных и сокращенных ионных уравнений с участием оксидов.	
57-58	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	2			Определение понятий: средние соли, кислые соли основные соли. Составление характеристики общих химических свойств оксидов с помощью ТЭД. Составление молекулярных ,полных, полных и сокращенных ионных уравнений участием .	
59	Решение экспериментальных задач П.Р. № 2	1			Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывать химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии. Составлять выводы по результатам проведенного эксперимента	
60	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			Определение понятия «генетическая связь»	
61-62	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	2			Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информации из различных источников.	

63	Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1			.	
64	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1			Объяснять, что такое окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Классифицировать химические реакции по признаку «изменение степеней окисления элементов». Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	
65	Свойства, изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	1			Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления	
66-68	Резерв	3				

Календарно – тематическое планирование по химии 9 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата		Основные виды деятельности ученика	Примечание
			По плану	По факту		
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева 11 ч						
1-2	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПС Д.И.Менделеева.	2			Характеристика химических элементов 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;	
3	Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1			Определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов	
4	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома				Определение видов классификации: естественной и искусственной. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме осуществления по плану, сверка своих действий с целью, а при необходимости исправление ошибок с помощью учителя и самостоятельно	
5	Химическая организация живой и неживой природы	1			Характеристика роли химических элементов в живой и неживой природе. Составление аннотации к тексту. Определение цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств ее осуществления-	
6	Классификация химических реакций по различным основаниям	1			Объяснять, что такое химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции,	

					эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций.	
7	Понятие о скорости химической реакции	1			Объяснять, что такое скорость химической реакции. Устанавливать причинно-следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций.	
8	Катализаторы	1			Определение понятия «катализатор». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции	
9-10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	2			Представление информации по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	
11	Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	1				
Металлы 15 ч						
12	Положение элементов-металлов ПС Д.И. Менделеева. Общие	1			Определение понятия «металлы». Составление характеристики химических	

	физические свойства. Сплавы				элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ-металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	
13	Химические свойства металлов	1			Определение понятия «ряд активности металлов». Характеристика химических свойств простых веществ-металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	
14	Металлы в природе, общие способы их получения	1			Характеризовать общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии.	
15	Понятия о коррозии металлов	1			Определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Характеристика способов защиты металлов от коррозии	
16-17	Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов	2			Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов.	
18-19	Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов	2			Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	
20-21	Алюминий и его соединения	2			Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика	

					строения, физических и химических свойств алюминия. химических свойств щелочноземельных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.	
22-23	Железо и его соединения	2			Составление характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева Характеристика строения, физических и химических свойств железа.	
24	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов П.Р.№1	1			Экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы» .Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними	
25	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1			Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.	
26	Контрольная работа по теме «Металлы».	1				
Неметаллы 27 ч.						
27	Общая характеристика неметаллов	1			Определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов :строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.	
28	Водород.	1			Аргументировать обоснованность двойственного положения водорода в Периодической системе. Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение водорода.	
29	Вода	1			Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление молекулярных	

					уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды, электронных уравнений процессов окисления-восстановления	
30	Галогены	1			Характеристика галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию	
31	Соединения галогенов	1			Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.	
32	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» П.Р.№2	1			Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами галогенов, их соединений и явлениями, происходящими с ними.	
33	Кислород	1			Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций. Составление названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию.	
34	Сера, её физические и химические свойства	1			Характеристика серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.	
35	Соединения серы	1			Характеристика соединений серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.	
36	Серная кислота как электролит и ее соли	1			Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита	
37	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной	1			Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной	

	кислоты				кислоты, как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления	
38	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» П.Р.№3	1			Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами их соединений и явлениями, происходящими с ними.	
39	Азот и его свойства	1			Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию	
40-41	Аммиак и его свойства. Соли аммония	2			Характеристика аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию.	
42	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	1			Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий оксидов азота по формуле и их формул по названию.	
43	Азотная кислота как окислитель, её получение	1			Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.	
44	Фосфор и его соединения. Понятия о фосфорных удобрениях	1			Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию	
45	Углерод	1			Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию.	
46	Оксиды углерода	1			Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и	

					применение	
47	Угольная кислота и ее соли.	1			Определения понятий «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды» Характеристика угольной кислоты и ее солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей угольной кислоты по формуле и их формул по названию	
48	Кремний	1			Характеристика кремния: строения, физических и химических свойств, получения и применения	
49	Соединения кремния	1			Характеристика соединений кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение.	
50	Силикатная промышленность	1			Характеристика силикатной промышленности	
51	Практическая работа № 4 Получение, собирание и распознавание газов	1			Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач. Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами их соединений и явлениями, происходящими с ними.	
52	Обобщение по теме «Неметаллы»	1			Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представление информации по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Отстаивание своей точки зрения, ее аргументация и подтверждение фактами.	
53	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	1				
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. 12ч						
54	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	1			Представление информации по теме «Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с	

					применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме	
55	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	1			Представление информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме	
56-57	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	2			Представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме	
58-59	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные Уравнения реакции	2			Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов, исходя из условий	
60-61	Окислительно-восстановительные реакции	2			Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Отличать этот тип реакций от реакций обмена. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса	
62-63	Классификация и свойства неорганических веществ	2			Представление информации по теме «Классификация и свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме	
64--65	Тренинг- тестирование по вариантам	2			Выполнение теста за курс основной школы	
66-68	Резерв	3				

