

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 15 Советского района Волгограда»

Согласована
Заместитель директора по УВР

Гологанова Л.Г.
«08» 08 2016 г.

Принята
на Педагогическом совете гимназии
Протокол № 1 от «30» 08 2016 г.
Председатель Педагогического совета

Е.Ю. Ляпина

Утверждена приказом
МОУ гимназии № 15
№ 009/2016 от 09.08.16 г.
Директор МОУ гимназии № 15

Е.Ю. Ляпина



Рабочая программа
«Химия» (базовый уровень)

(наименование учебного предмета/курса)

основное общее образование
(уровень общего образования (НОО, ООО, СОО))

срок освоения – 2 года
(наименование учебного предмета/курса)

Составлена на основе требований ФГОС ООО (утв. Минобрнауки РФ пр. N 1897 от 17.12.2010 г. с последующими изменениями и дополнениями); примерной ООП ООО (утв. ФУМО, протокол от 08.04.2015 г. № 1/15); линии учебно-методических комплексов (УМК) по химии О.С. Габриелян Химия. 8 -9 класс М.: Дрофа, 2016.

Разработчики/составители программы

Бочкова О.Г.
(ФИО учителя, составившего программу)

I. Планируемые предметные результаты усвоения ООП:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на базовом уровне на уровне основного общего образования:

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций;
- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, а также тепловому эффекту, направлению протекания реакции, изменению степеней окисления элементов, агрегатному состоянию исходных веществ, участию катализатора;
- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов на скорость химической реакции
- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов, зависимости скорости реакции от различных факторов;
- давать характеристику химических элементов-металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические свойства простых веществ-металлов;
- объяснять зависимость свойств металлов и образуемых ими соединений от положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;
- уравнения электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного языка и языка химии;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов;

- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений;
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические свойства простых веществ-неметаллов;
- объяснять зависимость свойств неметаллов и образуемых ими соединений от положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;
- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших ионов неметаллов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
- наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними

Выпускник получит возможность научиться:

- *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
- *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
- *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*
- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*

- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

II. Основное содержание учебного предмета

В целях формирования у школьников системы знаний, осознанных навыков безопасного участия в дорожном движении, снижения дорожно-транспортных происшествий с участием детей, воспитания ответственности за безопасность своей жизни и жизни других людей, потребности в соблюдении правил дорожного движения содержание учебного предмета «Химия» дополнено вопросами безопасности дорожного движения.

8 класс

Введение

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. Превращения 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. Причины аварийных ситуаций на дороге.

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, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Тема 1. Атомы химических элементов

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 груп-

пах. 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. Устройство автомобиля. Зеркала заднего вида.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

1. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.
2. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.
3. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Тема 2. Простые вещества

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. Профилактика ДТП через применение антикоррозионных покрытий и коррозионно-устойчивых сплавов в автомобилестроении. 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 и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией металлов.
2. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 3. Соединения химических элементов

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 названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Особенности зимней дороги. Антигололедные реагенты. 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.

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

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление со свойствами аммиака.
2. Качественная реакция на углекислый газ.
3. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.
4. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.
5. Ознакомление с коллекцией солей.
6. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.
7. Ознакомление с образцом горной породы.

Тема 4. Изменения происходящие с веществами

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 реакций 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. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

Демонстрации.

1. 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

1. Прокаливание меди в пламени спиртовки.
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов

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. Последствия коррозионных процессов металла как один из факторов ДТП. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации.

1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

2. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
3. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
4. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
5. Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
2. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.
3. Взаимодействие кислот с основаниями.
4. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
5. Взаимодействие кислот с металлами.
6. Взаимодействие кислот с солями.
7. Взаимодействие щелочей с кислотами.
8. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.
9. Взаимодействие щелочей с солями.
10. Получение и свойства нерастворимых оснований.
11. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
12. Взаимодействие основных оксидов с водой.
13. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.
14. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.
15. Взаимодействие солей с кислотами.
16. Взаимодействие солей с щелочами.
17. Взаимодействие солей с солями.
18. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практические занятия:

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

Практическая работа №2 Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Практическая работа №3 Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа №4 Признаки химических реакций.

Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач.

9 класс

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, их значение. Характеристика химических элементов по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и ОВР. Генетические ряды металла и неметалла. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерность Генетический ряд переходных элементов. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Химическая организация природы. Химические реакции. Скорость химических реакций. Катализаторы и катализ.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы.
3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди.

4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
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 с раствором серной кислоты различной температуры.
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца.
10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах.
11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 2. Металлы.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Металлические дорожные знаки. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы получения. Профилактика ДТП через применение антикоррозионных покрытий и коррозионно-устойчивых сплавов в автомобилестроении. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды и гидроксиды, соли их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Щелочноземельные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды и гидроксиды, соли 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 свойства алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды железа. Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. Образцы сплавов.
3. Взаимодействие натрия с водой.
4. Взаимодействие натрия с кислородом.
5. Взаимодействие металлов с неметаллами.
6. Получение гидроксидов железа.

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.
2. Ознакомление с рудами железа.
3. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
4. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.
5. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.
6. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
7. Получение гидроксида железа и исследование его свойств.

Тема 3. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений.

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.

3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

Тема 4. Неметаллы.

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». 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 в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральная вода. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Галогены. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Аптечка первой медицинской помощи при ДТП. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы, 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. Лекарственные средства аптечки первой медицинской помощи при ДТП. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома и молекулы, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, применение. Основные соединения: оксид фосфора и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода, их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, свойства и применение. Светоотражатели. Оксид кремния, его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации.

1. Образцы галогенов – простых веществ.
2. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием.
3. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.
4. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.
5. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
6. Поглощение углем растворенных веществ или газов.
7. Восстановление меди из ее оксида углем.
8. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
9. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.
10. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты

1. Получение и распознавание водорода.
2. Исследование поверхностного натяжения воды.
3. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.
4. Гидратация обезвоженного сульфата меди.

5. Изготовление гипсового отпечатка.
6. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.
7. Ознакомление с составом минеральной воды.
8. Качественная реакция на галогенид- ионы.
9. Получение и распознавание кислорода.
10. Горение серы на воздухе и в кислороде.
11. Свойства разбавленной серной кислоты.
12. Изучение свойств аммиака.
13. Распознавание солей аммония.
14. Свойства разбавленной азотной кислоты.
15. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
16. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
17. Распознавание фосфатов.
18. Горение угля в кислороде.
19. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.
20. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.
21. Разложение гидрокарбоната натрия.
22. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 5. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов.

1. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа галогенов».
2. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».
3. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа азота».
4. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа углерода».
5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к ГИА. 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 группах и периодах в свете представлений о строении атома. Значение Периодического закона. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции 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 элемента. Оксиды и гидроксиды, соли. Их состав, свойства, классификация.

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон пост-*

янтства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

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. 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.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

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, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

III. Тематическое планирование

8 класс (68 часов)

Тема раздела	Количество часов	Возможные виды деятельности обучающихся
Введение	10	<p>Определять важнейшие химические понятия.</p> <p>Описывать и сравнивать предметы изучения.</p> <p>Отличать химические явления от физических, тела и вещества.</p> <p>Классифицировать вещества.</p> <p>Характеризовать методы изучения, роль химии.</p> <p>Называть записывать знаки химических элементов.</p> <p>Понимать и записывать химические формулы веществ, определять состав веществ по хим. формуле, вычислять самостоятельно Ar и Mr, массовую долю.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи, решать задачи с новыми понятиями.</p> <p>Использовать химическую информацию из разных источников.</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, производить с ним простейшие действия.</p> <p>Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, описывать химический эксперимент, делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p><i>Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах.</i></p> <p><u>Знать причины аварийных ситуаций на дороге</u></p>
Атомы химических элементов	10	<p>Знать определение понятий.</p> <p>Описывать состав атомов элементов №1-20, модель строения атома, эксперимент.</p> <p>Составлять схемы строения первых 20 элементов, характеристики элементов, схемы образования химической ковалентной полярной связи, схемы образования металлической связи, формулы бинарных соединений по валентности.</p> <p>Объяснять изменения свойств химических элементов по периодам и группам с точки зрения строения атома, зависимость свойств веществ от природы химической связи.</p> <p>Приводить примеры веществ с разным видом связи.</p> <p>Определять тип химической связи по формуле вещества, степень окисления элементов, число электронов, протонов, нейтронов по ПСХЭ.</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием, выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием, наблюдать за свойствами веществ и явлений, описывать эксперимент, оформлять отчет с результатами и выводом.</p> <p>Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения атома, химической связи.</p>

		<p>Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p> <p>Применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ</p> <p>Применять знания о свойствах металлов для профилактики ДТП.</p>
Простые вещества	6	<p>Владеть понятиями по теме.</p> <p>Описывать положение элементов металлов в ПС.</p> <p>Классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы,</p> <p>Характеризовать физические свойства металлов и неметаллов.</p> <p>Обобщать и систематизировать сведения о строении простых веществ.</p> <p>Вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества, решать задачи с использованием перечисленных понятий.</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием, выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием, наблюдать за свойствами веществ и явлений, описывать эксперимент, оформлять отчет с результатами и выводом.</p> <p>Проводить рефлексию собственных достижений в изучении свойств простых веществ.</p> <p>Профилактика ДТП через применение антикоррозионных покрытий и коррозионно-устойчивых сплавов в автомобилестроении.</p>
Соединения химических элементов	15	<p>Определять важнейшие химические понятия по теме, степени окисления элементов в сложных веществах.</p> <p>Описывать отдельных представителей разных классов неорганических соединений и их свойства: оксидов, оснований, кислот, солей.</p> <p>Сравнивать понятия: валентность и степень окисления, классы неорганических соединений.</p> <p>Давать названия бинарным соединениям по номенклатуре.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений, оксидов и называть их, формулы названия гидридов, формулы оснований и называть их, формулы оснований и называть их, формулы кислот и называть их, формулы солей, уравнения реакций с оксидами, основаниями, кислотами и солями.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи, характер, виды кристаллических решеток, приводить примеры веществ, проводить наблюдения, составлять отчет с результатами и выводами.</p> <p>Выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: мерным цилиндром, спиртовкой, наблюдать за свойствами веществ и явлений, описывать эксперимент, делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Решать задачи с использованием понятий: массовая и объемная доли вещества.</p> <p>Выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль</p>

		<u>Знать</u> особенности зимней дороги, действие антигололедных реагентов на зимней трассе.
Изменения, происходящие с веществами	11	<p>Определять важнейшие химические понятия по теме.</p> <p>Объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p>Составлять уравнения реакций.</p> <p>Классифицировать химические реакции.</p> <p>Выполнять расчеты по химическим уравнениям.</p> <p>Использовать таблицу растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи, наблюдать и описывать признаки химических реакций, классифицировать хим. реакции, составлять выводы.</p> <p>Выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: мерным цилиндром, спиртовкой, наблюдать за свойствами веществ и явлений, описывать эксперимент, делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p><i>Прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></p> <p><i>Понимать</i> смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</p>
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	16	<p>Знать определение важнейших понятий по теме.</p> <p>Определять растворимость веществ, характеризовать процесс растворения, использовать таблицу растворимости, составлять на основе текста графики.</p> <p>Составлять уравнения диссоциации оснований, солей и кислот, характеристики химических свойств кислот, полные и сокращенные ионные уравнения реакций, характеристики химических свойств оснований, характеристики химических свойств солеобразующих оксидов, характеристики химических свойств солей.</p> <p>Иллюстрировать а) примерами основные положения ТДЭ; б) генетическую взаимосвязь между веществами, составлять полные и сокращенные ионные уравнения.</p> <p>Выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: мерным цилиндром, спиртовкой, наблюдать за свойствами веществ и явлений, описывать эксперимент, делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи, объяснять закон сохранения массы вещества, составлять уравнения реакции, классифицировать химические реакции, наблюдать и описывать признаки химических реакций, делать выводы.</p> <p><i>Приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ</i></p> <p>Осознавать последствия коррозионных процессов металла как один из</p>

Тематическое планирование

9 класс (68 часов)

Тема раздела	Количество часов	Возможные виды деятельности обучающихся
Введение. Обшая характеристика химических элементов и химических реакций	10	<p>Знать важнейшие химические понятия.</p> <p>Объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периодов, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп, влияние некоторых факторов на скорость химических реакций.</p> <p><i>Применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ</i></p> <p>Характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения его атомов, роль химических элементов в живой и неживой природе, химические реакции по различным признакам.</p> <p>Различать химические свойства основных классов неорганических веществ; возможность протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде.</p> <p>Составлять электронный баланс для ОВР, формулы неорганических соединений, уравнения химических реакций, генетические ряды металла и неметалла; уравнения реакций химических свойств Me и НеMe, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.</p> <p>Обобщать знания по изученной информации в таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Проводить рефлекссию собственных достижений в познании классификации и закономерностей протекания химических реакций.</p> <p>Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
Металлы	17	<p>Выявлять положение металлов в ПСХЭ, физические свойства металлов.</p> <p>Характеризовать металлы на основе положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов, реакции восстановления металлов из их оксидов, химические элементы: натрий и калий, свойства важнейших соединений щелочных металлов, химические элементы: кальций и магний, свойства важнейших соединений щелочноземельных металлов, химический элемент алюминий, свойства оксида и гидроксида алюминия, химические свойства соединений железа (II) и</p>

		<p>железа (III), строение атомов металлических элементов, физические и химические свойства, применение металлов и их важнейших соединений.</p> <p>Объяснять классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, общие химические свойства металлов, зависимость свойств химических элементов-металлов от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, причины коррозии, доступные способы защиты от коррозии металлов в быту.</p> <p>Составлять уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств, уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия, кальция и магния, схему строения атома, уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, характеризующие свойства металлов.</p> <p>Различать основные способы получения металлов в промышленности.</p> <p>Осуществлять цепочки превращений на основании знаний химических свойств.</p> <p>Записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа.</p> <p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдать за свойствами металлов, их соединений и явлениями, происходящими с ними.</p> <p>Проводить рефлекссию собственных достижений в познании строения, свойств металлов и их соединений.</p> <p>Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p> <p><i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с металлами, экологически грамотного поведения в окружающей среде.</i></p> <p>Знать дорожные сигнальные знаки - металлические дорожные знаки, использовать приобретенные знания об антикоррозионных покрытиях и коррозионно-устойчивых сплавах в автомобилестроении, как профилактические меры при ДТП.</p>
Неметаллы	28	<p>Объяснять положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атомов – неметаллов, сравнивать с металлами, изменение свойств галогенов в группе на основании строения атомов, значение кислорода в атмосфере и жизнедеятельности человека, свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД, окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР, круговорот азота в природе, строение молекулы аммиака, донорно-акцепторный</p>

механизм образования связи в ионе аммония, строение, свойства и применение солей аммония.

Характеризовать свойства неметаллов на основе положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов, химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, строение атомов галогенов, свойства важнейших соединений галогенов; *особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*

Составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода, схемы строения атомов, уравнения реакций в свете представлений об ОВР, уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде.

Вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции, массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем и массу по количеству вещества, объему и массе реагентов или продуктов реакции.

Распознавать опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот, ион аммония посредством качественной реакции, опытным путем водород, кислород, аммиак и углекислый газ, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония.

Обобщать и систематизировать знания об открытии воздуха, его составных частях, условиях возникновения и прекращения горения, основных загрязнителях атмосферы и способах их устранения, знания о характерных особенностях углерода и его соединениях, знания о технологии керамического, стекольного, цементного производства, их истории.

Углублять знания, полученные из курса биологии, о физиологических процессах, лежащих в основе работы кровеносной системы.

Рассматривать научные принципы данных производств, с природными соединениями кремния как основой силикатной промышленности.

Описывать строение атома, аллотропные видоизменения, их свойства и применение, свойства с точки зрения ОВР и физиологическое воздействие на организм, физиологическое действие угарного газа, *оценивать* последствия.

Осуществлять цепочки превращений на основании знаний химических свойств.

Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.

Наблюдать за свойствами неметаллов, их соединений и явлениями, происходящими с ними.

Проводить рефлекссию собственных достижений в познании строения, свойств неметаллов и их соединений.

Анализировать результаты контрольной работы и **выстраивать**

		<p>пути достижения желаемого уровня успешности.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с металлами, экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p><i>Понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</i></p> <p><u>Знать перечень и применение лекарственных препаратов в аптечке первой медицинской помощи при оказании первой мед помощи пострадавшим при ДТП.</u></p>
Проектная деятельность учащихся	3	<p>Проводить рефлекссию собственных достижений в познании характеристики и свойств важнейших классов неорганических элементов.</p> <p>Анализировать результаты своей работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p> <p>Представлять результаты своей проектной деятельности.</p> <p><i>Организовывать, проводить</i> ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение</p>
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации	10	<p>Предлагать представление информации по теме в виде таблиц, схем, опорных конспектов, с применением ИКТ.</p> <p>Выполнять тестовые задания на закрепление и повторение изученного материала.</p> <p>Знать и владеть основными важнейшими понятиями.</p> <p>Характеризовать химический элемент на основе положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.</p> <p>Составлять формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения ОВР и в ионном виде.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности, при написании итоговой контрольной работы.</p> <p>Проводить рефлекссию собственных достижений в познании характеристики и свойств важнейших классов неорганических элементов.</p> <p><i>Развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники</i></p>