

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2 имени Героя России М.А. Мясникова
г. Сельцо Брянской области

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол №____
от «__»_____ 2022 г.

Председатель ШМО
_____Сарнецкая М.И.

Согласовано
зам. директора по УВР
_____И.В.Мартынова

Дата «__»_____ 2022г.

Утверждаю
директор школы
_____Л.В.Мазаева

Приказ №____ от «__»__ 2022г.

Рабочая программа учебного курса по химии для 8-9 классов

Составитель:
учитель химии высшей
квалификационной категории

Мазаева Л.В.

2022-2023 учебный год

8 класс

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса соответствует:

- Федеральному компоненту образовательного стандарта основного общего образования по химии;
- учебному плану МБОУ СОШ №2 им. Героя России М.А. Мясникова на 2022-2023 уч.год;

и составлена на основе:

- примерной программы основного общего образования по предмету «Химия», утвержденной Министерством образования РФ;
- программы по химии, (Программы «Курс химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» (авт. О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2019).

Программа рассчитана на базовый уровень преподавания предмета.

Программа обеспечивается УМК:

Программа рассчитана на базовый уровень преподавания предмета.

Программа обеспечивается УМК:

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа.
2. *Сборник* материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области . -Волгоград: Учитель.
3. *Габриелян, О. С.* Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: методическое пособие / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа.
4. *Габриелян, О. С.* Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян и др. - М.: Дрофа.
5. *Габриелян, О. С.* Химия. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М.: Дрофа.
6. *Некрасова, Л. И.* Химия. 8 класс: карточки заданий к учебнику О. С. Габриеляна / Л. И. Некрасова. - Саратов: Лицей.

- Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов в год (2 часа в неделю).

В ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 3 учебных часов. Программой предусмотрено проведение 6 контрольных и 4 практических работ.

2. Содержание учебного предмета

Введение. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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 хемотофия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. 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. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1. Правила по технике безопасности в химическом кабинете. Изучение лабораторного оборудования и приемы обращения с ним.

Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой

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 и 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 оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом 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 химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

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

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

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.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы 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», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

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

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа № 3. Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.

Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

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

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, 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. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; 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) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 5. Признаки протекания химических реакций

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 диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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 кислотами, кислотными

оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

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

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

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 7. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.

Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 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.

Познавательные УУД:

- 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.

Коммуникативные УУД:

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

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

Обучающийся должен знать / понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

обучающийся должен уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

9 класс

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 9 класса соответствует:

- Федеральному компоненту образовательного стандарта основного общего образования по химии;
- учебному плану МБОУ СОШ №2 им. Героя России М.А.Мясникова на 2022-2023 уч.год;

и составлена на основе:

- примерной программы основного общего образования по предмету «Химия», утвержденной Министерством образования РФ;
- программы по химии, (Программы «Курс химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» (авт.О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2019).

Программа рассчитана на базовый уровень преподавания предмета.

Программа обеспечивается УМК:

Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2019. - 266с;

1. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.

2. Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.

3. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс.

4. Габриелян О.С, Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». - М.: Дрофа.

6. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа.

- Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов в год (2 часа в неделю).

В ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 3 учебных часов. Программой предусмотрено проведение 4 контрольных и 5 практических работ.

В начале года в программе О.С.Габриеляна не предусмотрено проведение входной контрольной работы и промежуточной аттестации. В связи с этим данные часы взяты из раздела «Химия и жизнь»:

- 1 час – из раздела «Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева»,
- 1 час – из раздела «Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни».

2. Содержание учебного предмета

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса

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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Основная цель: Закрепить знания основных вопросов курса 8 класса

Металлы Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

Практическая работа: Свойства металлов и их соединений.

Основная цель: Выработать прочные навыки получения физических и химических свойств металлов.

Неметаллы Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства.

Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид- ион. 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их 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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. 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.

Практическая работа: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств». «Получение, соби́рание и распознавание газов (углекислого газа, аммиака)

Основная цель: Выработать прочные навыки получения физических и химических свойств неметаллов.

Органические соединения. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трёхатомный спирт – глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Практическая работа: «Изготовление моделей углеводов».

Основная цель: Выработать прочные навыки получения физических и химических свойств органических соединений.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы Физический смысл порядкового номера химического элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, 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.

Типы химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Практическая работа: «Знакомство с образцами лекарственных препаратов».

Основная цель: Обобщить знания за курс основной общей школы.

3. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- 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;
- 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.
- 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;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- 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);
- 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 ионов
- 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;
- 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.

Личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида личностных действий:

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- смыслообразование, т. е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает к деятельности, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом: какое значение и какой смысл имеет для меня учение? — и уметь на него отвечать;
- нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают обучающимся организацию своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;
- планирование — определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами;

- оценка — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.

Познавательные универсальные учебные действия включают: общеучебные, логические учебные действия, а также постановку и решение проблемы.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
- Особую группу общеучебных универсальных действий составляют

Знаково-символические действия:

- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;
- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

К коммуникативным действиям относятся:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; аллотропия; гидролиз, скорость химических реакций, химическое равновесие, катализаторы, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, полимеры, аминокислоты. **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан. Этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- **называть** химические элементы, соединения изученных классов; соединения неметаллов и металлов, органические соединения изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернетресурсов);
- **использовать** компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие жи-вые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	Контрольные работы	Лабораторны е опыты
1	Введение	4		2
2	Тема 1. Атомы химических элементов	10	№1	2
3	Тема 2. Простые вещества	6		2
4	Тема 3. Соединения химических элементов.	12	№2	7
5	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.	10	№3	
6	Практикум №1. Простейшие операции с веществом.	5		
7	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18	№4	18
8	Практикум №2. Свойства растворов электролитов.	3		
	Итого:	68	4	31

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение курса 8 класса и введение в 9 класс	6		
2.	Металлы	14		1
3.	Практикум 1. Свойства металлов и их свойства.	3		
4.	Неметаллы	23		1
5.	Практикум 2. Свойства неметаллов и их соединений.	3	3	
6 .	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	9		1
	Итого	68	6	3

4. Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Раздел программы	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата		
					Тип урока	План	факт
1.	ВВЕДЕНИЕ (4 часа)	Инструктаж по ТБ. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях	1	Введение. § 1 упр. 3, 6, 10	Изучение нового материала		
2.		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	§2,3 упр. 1,2, §3	Изучение нового материала		
3.		Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов	1	§4, упр. 5 Проектная работа	Изучение нового материала		
4.		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	1	§5, упр.1, 2,8.	Изучение нового материала		
5.	АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (10 часов)	Основные сведения о строении атомов	1	§6, упр. 3,5 Проектная раб.	Изучение нового материала		
6.		Изотопы как разновидности атомов химического элемента	1	§7, упр. 3.	Изучение нового материала		
7.		Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1	§8, упр. 1,2.	Изучение нового материала		
8.		Периодическая система химических элементов и строение атомов	1	§8,9, упр. 3,4, 5.	Изучение нового материала		
9.		Ионная связь	1	§9, упр. 2.	Изучение нового материала		
10.		Ковалентная неполярная химическая связь	1	§10, упр. 1-5.	Изучение нового материала		
11.		Ковалентная полярная химическая связь	1	§11, упр. 1-4.	Изучение нового материала		
12.		Металлическая связь	1	§12, упр. 1,3.	Изучение нового материала		
13.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1	Повторение § 5-13	Урок обобщения и систематизации знаний		
14.		К/р 1. Атомы химических элементов.	1	Повторение § 5-13	Контроль знаний и умений		

15.	Простые вещества (6 часов)	Простые вещества – металлы	1	§13, упр. 1,3.	Изучение нового материала		
16.		Простые вещества – неметаллы	1	§14, упр.3.	Изучение нового материала		
17.		Количество вещества. Молярный объем газов.	1	§15, §16 упр. 2 (а,б),3(а, б).	Изучение нового материала		
18.		Решение задач, определение количества, числа молекул	1	§16, упр. 1 (а),2(а, в),4,5.	Изучение нового материала		
19.		Решение задач, определение массы	1	§ 16, упр. 2	Закрепление изученного материала		
20.		Решение задач, определение объема	1	§ 17, упр. 2,3	Урок обобщения и систематизации знаний		
21.	СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (12 часов)	Степень окисления. Валентность	1	§18, упр.2, 5,6	Изучение нового материала		
22.		Важнейшие классы бинарных соединений, оксиды, состав, название	1	§19, упр.1,4,5	Изучение нового материала		
23.		Основание	1	§20, упр. 2, 3,4, 5, 6.	Изучение нового материала		
24.		Кислоты	1	§21, упр.1,3,5, таблица 5. Проектная работа	Изучение нового материала		
25.		Соли.	1	§22, упр. 1,2,3. Проектная работа	Изучение нового материала		
26.		Основные классы неорганических веществ.	1	§ 20-22.	Изучение нового материала		
27.		Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки	1	§23.	Изучение нового материала		
28.		К/р № 2 Классификация веществ. Решение задач	1	Повторить § 17-23	Контроль знаний и умений		
29.		Чистые вещества и смеси	1	§24.	Изучение нового материала		
30.		Массовая, объемная доля	1	§25, упр. 1-6	Закрепление изученного материала		
31.		Решение задач на определение массовой доли	1	§25, упр. 2,3	Контроль знаний и		

					умений		
32.		Решение задач на определение объемной доли	1	§25, упр. 5,6.	Изучение нового материала		
33.	ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (10 часов)	Физические явления. Способы очистки, разделения веществ	1	§ 26, упр. 4-6	Контроль знаний и умений		
34.		Химические реакции. Тепловой эффект реакции	1	§27, упр. 1-3.	Изучение нового материала		
35.		Химические уравнения.	1	§28.	Изучение нового материала		
36.		Типы химических реакций	1	§30-33, упр. 1-3	Изучение нового материала		
37.		Решение задач на определение массы вещества по уравнениям реакции	1	§29, упр. 3, 4.	Закрепление изученного материала		
38.		Решение задач на определение массы продукта реакции по массе исходного вещества содержащего примеси	1	§29, упр.1,4,5	Изучение нового материала		
39.		Решение задач на определение массы продукта реакции по массовой доли растворенного вещества в растворе	1	§29, упр. 1-3,8.	Изучение нового материала		
40.		Решение задач по уравнениям реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	1	§29, упр. 1,2,3.	Изучение нового материала		
41.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»	1	Повторить § 27-33.	Урок обобщения и систематизации знаний		
42.		Контрольная работа 3. Изменения, происходящие с веществами	1	Повторить § 26-33	Контроль знаний и умений		
43.	Прикитум 1. Простейшие операции с веществами	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в кабинете химии, приемы обращения с лабораторным оборудованием».	1	С. 198	Закрепление изученного материала		
44.		Практическая работа № 2 «Наблюдение за явлениями, происходящими с горячей свечой , их описание»	1	С. 204	Закрепление изученного материала		
45.		Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды»	1	С. 205	Закрепление изученного материала		
46.		Практическая работа №4 «Признаки химических реакций»	1	С. 207	Закрепление изученного материала		

47.		Практическая работа №5 «Приготовление раствора сахара и определение его массовой доли в растворе»	1	С. 209	Закрепление изученного материала		
48.	РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ (18 часов)	Растворение как физико-химический процесс. Типы растворов	1	§35, упр. 2. Проектная работа	Изучение нового материала		
49.		Электролиты и неэлектролиты	1	§36, упр. 1, 4,5.	Изучение нового материала		
50.		Основные положения теории ЭД	1	§37, упр. 2, 3,4,5. Проектн. работа	Изучение нового материала		
51.		Промежуточная аттестация	1		Контроль знаний и умений		
52.		Ионные уравнения реакции	1	§38, упр. 1-3.	Изучение нового материала		
53.		Реакции ионного обмена	1	§38, упр.4,5			
54.		Кислоты, диссоциация, классификация	1	§39, упр. 1,2,3,4,6.	Изучение нового материала		
55.		Кислоты, химические свойства	1	§ 39 упр. 5,7	Изучение нового материала		
56.		Основания, диссоциация; классификация	1	§40, упр. 3, 5.	Изучение нового материала		
57.		Основания, химические свойства	1	§40, упр. 4,6	Изучение нового материала		
58.		Оксиды, их классификация	1	§41, упр.1,2,3.	Изучение нового материала		
59.		Оксиды, химические свойства	1	§41, упр.4,5	Изучение нового материала		
60.		Соли диссоциация; классификация	1	§42, упр. 2, 4.	Изучение нового материала		
61.		Соли, химические свойства	1	§42, упр.3,5	Изучение нового материала		
62.		Генетическая связь между классам неорганических веществ	1	§43, упр.1-4. Практические работы 8-9, с. 241	Изучение нового материала		

63.		Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	1	§44, упр. 1,2,3 Проектная работа	Изучение нового материала		
64.		Расстановка коэффициентов в ОВР	1	§44, упр. 4-8	Изучение нового материала		
65.		Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса.	1	Повторение § 35-44	Урок обобщения и систематизации знаний		
66.		к/р №4. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	Стр. 273	Контроль знаний и умений		
67.	Практикум № 2 Свойства растворов электролитов	Практическая работа. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	1	Стр. 274	Урок обобщения и систематизации знаний		
68.		Решение экспериментальных задач	1	Стр. 275	Урок обобщения и систематизации знаний		

9 класс

№ п/п	Раздел программы	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата		
					Тип урока	План	Факт
1.	Повторение курса 8 класса и введение в 9 класс (6ч)	Характеристика химического элемента по его положению в ПС Д.И. Менделеева	1	§ 1, упр. 1,2	Изучение нового материала		
2.		Характеристика химического элемента в свете теории электролитической	1	§ 2, упр. 2,3	Изучение нового материала		
3.		Характеристика химического элемента в свете процессов окисления - восстановления	1	§ 2, упр. 4,5	Изучение нового материала		
4.		Генетические ряды металлов и неметаллов. Химические свойства оксидов, кислот,	1	Повторение 8 кл. § 43	Повторение изученного материала		
5.		Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Вход.проект.работа(для 9 а,б)	1	§ 2, упр. 1	Изучение нового материала		

6.		Периодический закон и система химических элементов, их значение.	1	§ 3, 4, упр. 5-8	Изучение нового материала		
7.	Металлы (14 ч)	Положение металлов в периодической системе. Строение их атомов	1	§ 8, упр. 3-5	Изучение нового материала		
8.		Физические свойства металлов	1	§ 9, упр. 2,4	Изучение нового материала		
9.		Сплавы	1	§ 10, упр. 1,2	Изучение нового материала		
10.		Химические свойства металлов	1	§ 11, упр. 5,6	Изучение нового материала		
11.		Способы получения металлов	1	§ 12, упр. 5,6	Изучение нового материала		
12.		Коррозия металлов	1	§ 13, упр. 2-4	Изучение нового материала		
13.		Щелочные металлы	1	§ 14, упр. 1,5	Изучение нового материала		
14.		Соединения щелочных металлов	1	§ 14, упр. 2	Изучение нового материала		
15.		Щелочноземельные металлы	1	§ 15, упр. 3,4	Изучение нового материала		
16.		Соединения щелочноземельных металлов	1	§ 15, упр. 5,7	Изучение нового материала		
17.		Алюминий	1	§ 16, упр. 5,6,7	Изучение нового материала		
18.		Железо	1	§ 17, упр. 2,4,6	Изучение нового материала		
19.		Решение задач по теме «Металлы»	1	Повторить § 8-17	Урок обобщения и систематизации знаний		
20.		Контрольная работа 1 «Металлы»	1	Повторить § 8-17	Контроль знаний		

21.	Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3ч)	Практическая работа 1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	1	Стр. 125	Урок обобщения и систематизации знаний		
22.		Практическая работа 2 «Получение и свойства соединений металлов»	1	Стр. 125	Урок обобщения и систематизации знаний		
23.		Практическая работа 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	1	Стр. 127	Урок обобщения и систематизации знаний		
24.	Неметаллы (39ч.)	Общая характеристика неметаллов	1	§ 18, упр. 3,4	Изучение нового материала		
25.		Характеристика водорода	1	§ 19, упр. 2,4	Изучение нового материала		
26.		Вода	1	§ 20, упр. 7,8	Изучение нового материала		
27.		Вода в жизни человека	1	§ 21, упр. 4-7	Изучение нового материала		
28.		Общая характеристика галогенов	1	§ 22, упр. 5,6	Изучение нового материала		
29.		Соединение галогенов	1	§ 23, упр. 3	Изучение нового материала		
30.		Соединение галогенов	1	§ 23, упр. 4	Изучение нового материала		
31.		Решение экспериментальных задач.	1	Повторить § 18-23	Урок обобщения и систематизации знаний		
32.		Решение экспериментальных задач	1	Повторить § 18-23	Урок обобщения и систематизации знаний		
33.		Получение галогенов и биозначение.	1	§ 24, упр.6	Изучение нового материала		
34.		Кислород	1	§ 25, упр. 2,5	Изучение нового материала		

35.	Решение задач по теме «Кислород»	1	Повторить § 25	Урок обобщения и систематизации знаний		
36.	Сера	1	§ 26, упр. 2,3	Изучение нового материала		
37.	Соединения серы	1	§ 27, упр. 1,2	Изучение нового материала		
38.	Серная кислота раствор.	1	§ 27, упр. 3,5	Изучение нового материала		
39.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1	§ 27, упр. 6,7	Изучение нового материала		
40.	Решение упражнений . Серная кислота как окислитель	1	Повторить § 27	Урок обобщения и систематизации знаний		
41.	Контрольная работа «Решение экспериментальных задач подгруппа кислорода»»	1	Повторить § 27	Контроль знаний и умений		
42.	Практическая работа 4 задачи по теме: «Подгруппа кислорода»	1	Стр. 259	Урок обобщения и систематизации знаний		
43.	Азот и его свойства	1	§ 28, упр. 2,4	Изучение нового материала		
44.	Аммиак и его соединения.	1	§ 29, упр. 7,8	Изучение нового материала		
45.	Соли аммония	1	§ 30, упр. 4,5	Изучение нового материала		
46.	Решение экспериментальных задач.	1	Повторить § 28-30	Урок обобщения и систематизации знаний		
47.	Оксиды азота	1	§ 31, упр. 2	Изучение нового материала		
48.	Азотная кислота как электролит, её применение	1	§ 31, упр. 3,4	Изучение нового материала		

49.		Азотная кислота как окислитель, её получение	1	§ 31, упр. 6,7	Изучение нового материала		
50.		Решение экспериментальных задач.	1	Повторить § 31	Урок обобщения и систематизации знаний		
51.		Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1	§ 32, упр. 2,3,6	Изучение нового материала		
52.		Углерод	1	§ 33, упр. 5,6	Изучение нового материала		
53.		Оксиды углерода	1	§ 33. упр. 7	Изучение нового материала		
54.		Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	1	§ 33, 34 упр. 8	Изучение нового материала		
55.		Практическая работа №5 «Подгруппа азота и углерода»	1	Стр. 260	Урок обобщения и систематизации знаний		
56.		Контрольная работа «Подгруппа азота»	1	Повторить § 31-34	Контроль знаний и умений		
57.		Кремний	1	§ 35, упр. 1,2	Изучение нового материала		
58.		Соединения кремния	1	§35, упр. 3	Изучение нового материала		
59.		Силикатная промышленность	1	§ 35 упр. 4	Изучение нового материала		
60.		Решение экспериментальных задач.	1	Повторить § 35	Урок обобщения и систематизации знаний		
61.		Обобщение по теме «Неметаллы»	1	Повторить § 18-35	Урок обобщения и систематизации знаний		
62.		Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1	Повторить § 18-35	Контроль знаний и умений		
63.	Обобщение	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	1	Повторить § 36, тест	Урок обобщения и систематизации знаний		

64.		Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества.	1	Повторить § 37, тест	Урок обобщения и систематизации знаний		
65.		Классификация химических реакций. Скорость химической реакции	1	Повторить § 38, тест	Урок обобщения и систематизации знаний		
66.		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	1	Повторить § 39, тест	Урок обобщения и систематизации знаний		
67.		Окислительно-восстановительные реакции	1	Повторить § 40, тест	Урок обобщения и систематизации знаний		
68.		Неорганические вещества. Их номенклатура и классификация.. химические свойства неорганических веществ	1	§ 41,42, тест	Урок обобщения и систематизации знаний		

Для лучшего усвоения учебного материала опыты, которые идут с выделением сильнопахнущих газов осуществляются с применением информационных технологий, электронных ресурсов.