

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Соболевская основная общеобразовательная школа»
Валуйского района Белгородской области**

СОГЛАСОВАНО

на заседании
педагогического совета
МОУ «Соболевская
ООШ»
Протокол № 1
от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ
«Соболевская ООШ»

Скороходова А.Ю.
Приказ № 103-од
от «31» августа 2023 г.



Рабочая программа
по учебному предмету
«Химия» 8-9 класс ФГОС
Колядюк Юлия Васильевна
1 квалификационная категория

с.Соболевка 2023 г

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

- формирование чувства гордости за российскую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т.д.);

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования является формирование универсальных учебных действий (УУД):

1. 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.
- Обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- ✓ Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- ✓ при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- ✓ выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- ✓ адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

2. 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.
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
- Создавать модели и схемы для решения задач.
- Переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
- Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвовать в проектно-исследовательской деятельности.

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; давать определение понятиям.
- устанавливать причинно-следственные связи.
- обобщать понятия, осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)
строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Знать основы ознакомительного чтения;
- Знать основы усваивающего чтения;
- Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий)
- ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

3. Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществлять взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- ✓ брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- ✓ владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- ✓ следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компоненте общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение

понятийным аппаратом и символическим языком химии на уровне, доступном подросткам;

- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире атомов и молекул, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;
- приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Требования к уровню подготовки обучающихся

8 класс

Раздел 1. Основные химические понятия

Тема1. Основные химические понятия.

В результате изучения темы « Основные химические понятия» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: вещество, тело, свойства вещества; сущность понятий чистые вещества и смеси, виды смесей, способы их разделения; физические и химические явления, химическая реакция; атом, молекула, химический элемент, относительная атомная масса; вещества молекулярного и немолекулярного строения; классификация веществ (на простые и сложные вещества); химическая формула, индекс; валентность и значение валентности некоторых химических элементов; химическое уравнение, реагенты, продукты реакции, коэффициент; классификация химических реакций;
- химическую символику: не менее 20 знаков химических элементов.
- основные законы химии: закон постоянства состава веществ; закон сохранения массы веществ; понимать их сущность и значение; основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его значение;
- правила работы в школьной лаборатории, безопасного обращения с реактивами и оборудованием.

- особенности строения веществ в твердом, жидком и газообразном состоянии, кристаллических и аморфных веществ.

Уметь

- описывать физические свойства веществ;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами;
- отличать химические реакции от физических явлений; определять строение вещества по его свойствам
- классифицировать вещества по составу (на простые и сложные).
- называть химические элементы; записывать знаки химических элементов;
- составлять химические формулы бинарных соединений по валентности элементов;
- определять качественный и количественный состав веществ по их формулам и принадлежность к определенному классу соединений (к простым или сложным веществам); определять валентность элемента в соединениях по формуле;
- определять реагенты и продукты реакции; расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ;
- определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения ;

Тема 2. «Простые вещества. Кислород. Водород»

В результате изучения темы «Кислород» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: физические и химические свойства кислорода и способы его получения; окисление, оксиды, катализатор, применение кислорода, состав воздуха,

Уметь

- характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество; способы защиты атмосферного воздуха от загрязнения;
- составлять формулы неорганических соединений; уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода;
- называть оксиды;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к классу оксидов;
- получать, собирать и распознавать опытным путем кислород, соблюдая правила безопасного обращения с веществами.

В результате изучения темы «Водород» учащиеся должны

Знать :

- важнейшие химические понятия: кислота, индикатор; состав кислот;

Уметь

- характеризовать водород как химический элемент и простое вещество;
- записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам веществ;
- составлять формулы кислот;
- называть соединения изученных классов (оксиды, кислоты);
- распознавать опытным путем водород.

Тема 3. «Вода. Растворы»

В результате изучения темы «Вода, растворы» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: растворы, основания;
- классификацию растворов;
- иметь представление о взвешивании и их видах, свойствах воды как растворителя, о растворимости твердых, жидких и газообразных веществ в воде;
- сущность понятия массовая доля растворенного вещества в растворе;
- нахождение воды в природе и способы ее очистки;
- физические и химические свойства воды;
- применение воды и растворов.

Уметь

- приводить примеры растворов, взвесей (суспензий, эмульсий);
- вычислять массовую долю вещества в растворе;
- характеризовать свойства воды;
- составлять уравнения химических реакций, характерных для воды;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Тема 5. «Количественные отношения в химии»

В результате изучения темы «Количественные отношения в химии» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: моль, молярная масса, молярный объем, относительная плотность газов;
- основные законы химии: сущность закона Авогадро.

Уметь

- вычислять молярную массу по формуле соединения, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.
- вычислять относительную плотность газов;

- использовать для расчетов объемные отношения газов при химических реакциях.
- устанавливать простейшую формулу веществ по массовым долям элементов

Тема 6. «Важнейшие классы неорганических веществ»

В результате изучения темы «Важнейшие классы неорганических веществ» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: оксиды, основания, кислоты, соли, индикаторы, реакция соединения, реакция замещения, реакция разложения, реакция обмена, реакция нейтрализации;
- состав, классификацию, номенклатуру, способы получения, свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, солей).
- иметь представление о вытеснительном ряде металлов Н.Н.Бекетова.

Уметь

- называть оксиды, кислоты, основания, соли;
- определять принадлежность веществ к оксидам, кислотам, основаниям, солям;
- составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей;
- характеризовать химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, щелочей и нерастворимых оснований, солей; сущность реакции нейтрализации;
- приводить примеры амфотерных оксидов и гидроксидов, записывать уравнения реакций, характеризующих их свойства;
- записывать уравнения реакций, характеризующих способы получения и свойства основных классов неорганических соединений;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей;
- иметь представление о генетической связи веществ, генетическом ряде металла и неметалла;
- составлять генетический ряд металла и неметалла, записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь веществ;
- применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»

В результате изучения раздела учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: химический элемент, изотопы;
- основные законы химии: современную формулировку периодического закона, его сущность и значение;
- построение периодической системы Д.И.Менделеева, понятие о периоде, группе, главной и побочной подгруппах; закономерности

изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- особенности строения атома, состав ядра, определение понятий: протоны, нейтроны, электроны, изотопы, химический элемент; особенности строения атомов металлов и неметаллов; физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента;
- виды электронных облаков (атомных орбиталей);
- основные этапы жизни и деятельности Д.И.Менделеева, значение его научных открытий и достижений, как гениального ученого и гражданина.

Уметь

- характеризовать химические свойства основных классов неорганических соединений (кислот, оснований, амфотерных неорганических соединений), называть некоторые группы сходных элементов,
- объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; физический смысл номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева;
- характеризовать хим. элемент по положению в ПСХЭ; химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;

Раздел 3 «Строение вещества, химическая связь»

В результате изучения раздела учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: электроотрицательность химических элементов, химическая связь, ковалентная связь, ковалентная неполярная связь, ковалентная полярная связь, ионы, ионная связь, валентность, степень окисления,
- понимать механизм образования ковалентной неполярной, ковалентной полярной, ионной связи;
- особенности строения и свойств атомов металлов и неметаллов;

Уметь

- пользоваться таблицей электроотрицательностей химических элементов;
- прогнозировать свойства атома на основании его строения;
- определять тип химической связи в соединениях, валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- приводить примеры веществ с различным типом хим. связи;
- характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ;

9 класс

Раздел 1. «Многообразие химических реакций»

В результате изучения раздела учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: классификация химических реакций различными способами, окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления; тепловой эффект химической реакции, экзо и эндотермические реакции, скорость химической реакции и зависимость ее от различных факторов, катализаторы, ингибиторы, химическое равновесие, условия необратимости реакции,
- электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация; ионы, катионы и анионы, степень электролитической диссоциации, сильные электролиты, слабые электролиты, определение понятий «кислоты», «основания», «соли» с позиций ТЭД, реакции ионного обмена;
- основные законы химии: основные положения теории электролитической диссоциации;
- сущность реакций ионного обмена

Уметь

- характеризовать реакции по известным признакам классификации
- объяснять зависимость скорости реакции от различных факторов;
- объяснять зависимость свойств веществ от их строения, сущность электролитической диссоциации
- записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена; степень окисления
- проводить эксперимент, соблюдая правила ТБ.

Раздел 2 «Многообразие веществ»

Тема 1. «Общие свойства неметаллов, галогены»

В результате изучения темы: «Общие свойства неметаллов, галогены» учащиеся должны

Знать

- положение неметаллов и галогенов в периодической таблице и строение их атомов,нахождение в природе, физические и химические свойства;
- свойства хлора, его получение и применение;
- свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов;
- лабораторный способ получения соляной кислоты, ее свойства,
- качественную реакцию на хлорид-ион.

Уметь

- характеризовать галогены как химические элементы;
- обосновывать свойства галогенов как типичных неметаллов;

- составлять уравнения характерных для хлора реакций;
- записывать уравнения химических реакций, характерных для соляной кислоты;
- давать сравнительную характеристику галогенов;
- выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.

Тема 2. «Кислород и сера»

В результате изучения темы: «Кислород и сера» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: аллотропия, аллотропные видоизменения; особенности строения атомов элементов подгруппы кислорода;
- строение, свойства аллотропных модификаций серы, химические свойства серы, ее применение;
- свойства сернистой кислоты и сероводородной кислоты и их солей; качественную реакцию на сульфид-ионы.*
- состав и свойства оксида серы (VI); серной кислоты, ее солей, качественную реакцию на сульфат-ионы; особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты с металлами.

Уметь

- характеризовать свойства аллотропных модификаций серы
- характеризовать свойства кислот с точки зрения ТЭД;
- записывать формулы изученных веществ и уравнения реакций с их участием, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
- записывать уравнения ОВР концентрированной серной кислоты с металлами;
- проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
- решать экспериментальные задачи на распознавание веществ;
- подтверждать экспериментально качественный состав веществ;
- вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Тема 3. «Азот и фосфор»

В результате изучения темы «Азот и фосфор» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия:
- особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы V группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение азота – простого вещества;
- состав, строение, свойства аммиака, способы его получения и распознавания, применение;
- состав, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония;

- состав и свойства оксидов азота (II и IV)
- строение, свойства и применение азотной кислоты;
- свойства и применение нитратов, биологическую роль азота;
- состав и свойства аллотропных видоизменений фосфора, нахождение в природе, применение фосфора;
- состав, свойства, получение и применение оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и ее солей,
- определение понятия «минеральные удобрения», названия и химические формулы некоторых азотных и фосфорных удобрений, важнейшие макроэлементы и микроэлементы, их значение для растений

Уметь

- давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы V группы; белого и красного фосфора;
- характеризовать азот как химический элемент и простое вещество, биологическую роль азота, круговорот азота в природе;
- определять опытным путем аммиак, катион аммония;
- записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения веществ, уравнения ОВР, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
- определять принадлежность веществ к определенным классам соединений, тип химической реакции, валентность и степень окисления химических элементов в соединениях;
- называть соединения изученных классов, определять состав веществ по их формулам;
- проводить хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ;

Тема 4. «Углерод и кремний»

В результате изучения темы «Углерод и кремний» учащиеся должны:

Знать

- особенности строения атомов элементов главной подгруппы IV группы; строение,
- физические и химические свойства, получение и применение углерода – простого вещества, сущность круговорота углерода в природе;
- состав, строение, свойства, применение оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), качественную реакцию на оксид углерода (IV);
- свойства угольной кислоты и карбонатов, качественную реакцию на карбонат-ионы;
- иметь представление о жесткости воды и способах ее устранения;
- важнейшие природные соединения кремния, свойства, применение; строение кристаллической решетки оксида кремния (IV), его свойства, применение;
- состав, строение, свойства, получение, применение кремниевой кислоты и ее солей
- технологию производства керамики, стекла, цемента.

Уметь

- давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы IV группы; сравнительную характеристику оксидов углерода;
- характеризовать углерод как химический элемент и простое вещество, аллотропные модификации углерода;
- распознавать оксид углерода (IV), карбонат-ионы;
- записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства и способы получения веществ, генетическую связь.
- проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
- приводить примеры изделий силикатной промышленности;
- производить вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 5. «Металлы»

В результате изучения темы «Металлы» учащиеся должны:

Знать

- важнейшие химические понятия: металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка; металлургия, сплавы;
- особенности строения и свойств атомов металлов, их физические и общие химические свойства;
- способы получения металлов;
- особенности строения и свойств атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение щелочных, щелочно-земельных металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений;
- качественные реакции на ионы;
- важнейшие сплавы, их свойства и применение.

Уметь

- характеризовать химические свойства металлов, составлять уравнения реакций с участием металлов, указывать их тип, называть продукты реакций, записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь;
- записывать уравнения реакций получения металлов;
- характеризовать свойства некоторых сплавов и их применение;
- давать сравнительную характеристику строения и свойств атомов элементов главной подгруппы I группы;
- распознавать вещества, используя качественные реакции;
- осуществлять реакции, лежащие в основе цепочки превращений;
- составлять уравнения ионных реакций, окислительно-восстановительных реакций;

- характеризовать алюминий по плану, составлять уравнения реакций с участием алюминия и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;
- характеризовать железо по плану, составлять уравнения реакций с участием железа и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;

Раздел 3 «Краткий обзор важнейших органических веществ»

В результате изучения раздела «Краткий обзор важнейших органических соединений» учащиеся должны

Знать

- важнейшие химические понятия: органическая химия, органические вещества, химическое строение, валентность, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, изомеры, предельные углеводороды, непредельные углеводороды, функциональная группа, спирты, карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры, белки, мономер, полимеры,
- общие формулы метана и этана, нахождение их в природе, получение, свойства, применение;
- общую формулу этилена, получение, свойства этилена, применение;
- формулы и важнейшие свойства, применение и влияние на организм человека одноатомных спиртов (метанола, этанола), многоатомных спиртов (глицерина);
- формулы и важнейшие свойства карбоновых кислот (уксусной, стеариновой), применение карбоновых кислот, сложных эфиров, биологическую роль жиров;
- важнейших представителей углеводов, их молекулярные формулы, свойства, значение в природе и в жизни человека;
- биологическое значение аминокислот, функции белков;
- свойства, применение полимеров на примере полиэтилена,

Уметь

- записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ
- составлять шаростержневые модели молекул веществ;
- составлять молекулярную и структурную формулы метана
- характеризовать основные химические свойства метана;
- составлять молекулярную и структурную формулы этилена
- характеризовать основные химические свойства этилена.
- составлять формулы простейших спиртов, давать им характеристики;
- составлять формулы простейших карбоновых кислот, сложных эфиров, общую формулу жиров, характеризовать их важнейшие свойства;
- характеризовать значение важнейших углеводов.

Содержание предмета химии

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (44 ч)

Тема 1. Предмет химии(7 ч)

Предмет химии. Вещества и их свойства. Химия как часть естествознания. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции.

Тема 2. Первоначальные химические понятия (15ч)

Атомы, молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Вычисления по химическим формулам. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Демонстрации.

1. Ознакомление с лабораторным оборудованием: приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ.
2. Примеры физических и химических явлений: нагревание сахара, нагревание парафина, горение парафина.
3. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия.
4. Модели кристаллических решёток разного типа.
5. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях.
6. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV).
7. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.
8. Разложение основного карбоната меди(II).
9. Реакция замещения меди железом.

Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
2. Разделение смесей.
3. Примеры физических и химических явлений (прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой).

4. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ

Практические работы №1-2.

1. Правила поведения в кабинете химии. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

2. Очистка загрязнённой поваренной соли.

Контрольная работа № 1

Тема 3. Кислород (5 ч)

Кислород. Нахождение в природе. Озон, аллотропия кислорода. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Тема 4. Водород (3ч)

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода

Демонстрации.

10. Физические и химические свойства кислорода.

11. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды.

12. Условия возникновения и прекращения горения.

13. Получение водорода, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторный опыт.

5. Ознакомление с образцами оксидов

Практические работы №3-4

3. Получение и свойства кислорода.

4. Получение водорода и исследование его свойств

Тема 5. Вода. Растворы. (6ч)

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Растворы. Массовая доля растворённого вещества.

Демонстрации.

14. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором.

Контрольная работа №2 по темам 3-5

Тема 6. Основные классы неорганических соединений. (9 ч)

Оксиды: состав, классификация. Номенклатура оксидов. Основные и кислотные оксиды. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и применение оснований. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Применение солей. Химические свойства солей. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации.

16. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

17. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты.

6. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.

7. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

8. Действие кислот на индикаторы.

9. Отношение кислот к металлам.

10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли

Практическая работа №5

.Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Контрольная работа №3 по теме 6

Раздел 2. Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (10ч)

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент». Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Электронные и графические формулы атомов. Валентность элементов в свете электронной

теории. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации.

18. Физические свойства щелочных металлов.

19. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.

20. Взаимодействие натрия и калия с водой

21. Физические свойства галогенов.

Практическая работа №6

Изучение кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных химическими элементами 111 периода

. Раздел 3. Тема 8. Химическая связь (7 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная. Ионная связь. Типы кристаллических решеток (как повторение). Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Демонстрация.

22. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями

Контрольная работа №4 по темам 7-8

Тема 4. Количественные отношения в химии. (6 ч)

Количество вещества. Моль. Расчеты по формулам. Молярная масса. Решение задач

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Решение задач на расчеты по химическим уравнениям.

Повторение и обобщение по курсу химии 8 класса

Демонстрации.

15. Химические соединения количеством вещества 1 моль

Итоговое тестирование по курсу химии 8 класса

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)

Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические расчеты. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Демонстрации.

1. Примеры экзо- и эндотермических реакций.
2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Тема 2. Химические реакции в растворах. Электролитическая диссоциация (9 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации.

3. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость

Лабораторные опыты.

1. Реакции обмена между растворами электролитов

Практические работы.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Раздел 2. Многообразие веществ (42 ч)

Тема 3. Неметаллы (30 ч)

Галогены. Общая характеристика галогенов по их положению в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Свойства и применение хлора. Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота и её соли. **Кислород и сера.** Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. Свойства и применение серы. Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. **Азот и фосфор.** Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Соли аммония. Оксиды азота (II и IV) Азотная кислота. Строение молекулы.

Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. **Углерод и кремний.** Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Жёсткость воды и способы её устранения. Круговорот углерода в природе. Кремний и его соединения. Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент **Демонстрации.**

4. Физические свойства галогенов.
5. Аллотропные модификации серы.
6. Образцы природных сульфидов и сульфатов.
7. Получение аммиака и его растворение в воде.
8. Образцы природных нитратов и фосфатов.
9. Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
10. Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторные опыты.

2. Качественные реакции на соляную кислоту и хлориды.
3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.
4. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.
5. Взаимодействие солей аммония со щелочами.
6. Качественная реакция на ионы аммония.
7. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион

Практические работы.

2. Изучение свойств соляной кислоты.
3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».
4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Взаимопревращение карбонатов в гидрокарбонаты

Расчётные задачи.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 4. Металлы (12 ч)

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.

Щёлочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Соединения железа.

Демонстрации.

11. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа.
12. Взаимодействие щелочных, щёлочно-земельных металлов и алюминия с водой.
13. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.
14. Сжигание железа в кислороде

Лабораторные опыты.

8. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).
9. Растворение железа и цинка в соляной кислоте.
10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли.
11. Распознавание катионов натрия, калия, кальция, бария.
12. Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия.

Практические работы.

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

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических соединений (9ч)

Органическая химия. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры.

Демонстрации.

15. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.
16. Модели молекул органических соединений.
17. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
18. Получение этилена. Качественные реакции на этилен.
19. Растворение этилового спирта в воде.
20. Растворение глицерина в воде.
21. Свойства уксусной кислоты.
22. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.
23. Качественная реакция на крахмал.
24. Образцы изделий из полиэтилена

Практические работы

6. Составление моделей молекул углеводородов
-

Тематическое планирование

8 класс	Название разделов и тем	Количество часов	Лабораторные опыты	Практические работы	Контрольные работы/итог. тестирование
1.	Основные химические понятия (всего), в том числе:	53			
	Основные химические понятия	19	4	2	1
	Простые вещества	10	1	2	1
	Вода. Растворы	5	-	1	
	Количественные отношения в химии	6	-	-	-
	Важнейшие классы неорганических соединений	13	5	1	1
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	8	-	-	1
3.	Строение атома	5	-	-	-
	Повторение вопросов за 8 класс. Решение основных видов задач	2	-	-	+1
	Итого	68	10	6	4+1
9 класс	Название разделов и тем	Количество часов	Лабораторные опыты	Практические работы	Контрольные работы

	Введение (повторение основных вопросов курса 8 класса).	3			
1.	Многообразие химических реакций (всего), в том числе:	14			
	Классификация химических реакций	5			
	Химические реакции в растворах. Электролитическая диссоциация	9	1	1	1
2.	Многообразие веществ (всего), в том числе:	41			
	Неметаллы.	27	6	4	2
	Металлы	14	5	1	1
3.	Краткий обзор важнейших органических веществ	9	-	-	-
	Повторение вопросов 9 класса. Решение основных типов расчетных задач	1			
	Итого	68	12	6	4

