

Пояснительная записка

Целью изучения предмета «Химия» на уровне основного общего образования является формирование знаний о строении, свойствах неорганических соединений, их практической значимости

Задачи:

-формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

-осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, 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 сохранения здоровья и окружающей среды;

-формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

-приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

-формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Количество часов для проведения контрольно-оценочных работ
8 класс	1	35	4
9 класс	1	34	4
Всего за уровень		79	8

Содержание учебного предмета для 8 класса

Первоначальные химические понятия -20 часов

Предмет химии. *Тела и вещества*. Понятийный аппарат и символический язык химии.

Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Первоначальные систематизированные представления о веществах, их превращениях и практическом применении. Атом. Молекула. Ион. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. *Закон постоянства состава вещества*. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. Валентность. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Индексы. Коэффициенты. Атомно-молекулярное учение. Закон

сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.

Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Практическая работа №1.

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

Практическая работа № 2.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Лабораторный опыт. Признаки протекания химических реакций.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева -5 часов

Классификация химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Металлическая связь. Степень окисления. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и В- группы. Объяснять физический смысл 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 А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов,

нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.

Строение веществ. Химическая связь- 5 часов

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

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.

Кислород. Водород – 11 часов

Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций.* *Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Круговорот кислорода в природе. *Озон.* Аллотропия кислорода. *Состав воздуха.* Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности.* Физические и химические свойства водорода. *Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях

Практическая работа №3. Получение кислорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород).

Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (водород).

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу, развивая информационную компетентность.

Вода. Растворы – 9 часов

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Концентрация растворов.

Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Типы расчетных задач.

1. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов.

Основные классы неорганических соединений – 20 часов

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

Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Классифицировать изучаемые вещества по составу, развивая информационную компетентность. Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам. Давать определения понятий «оксиды», «основания», «кислоты», «соли», «реакция нейтрализации».

Содержание учебного предмета для 9 класса

Химические реакции – 15 часов

Классификация химических реакций: по числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степени окисления атомов химических элементов, поглощению или выделению энергии. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Уравнения электролитической диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Практическая работа № 1. «Изучение влияние условий проведения химической реакции на ее скорость»

Практическая работа 2. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов. Реакции ионного обмена.

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Давать определения понятий «катализатор», «ингибитор». Исследовать факторы, влияющие на скорость химической реакции. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения- 30 часов

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и её соли. Сера: физические и химические свойства. Применение серы. Соединения серы: сероводород, сульфиды. Сероводородная кислота и её соли. Сернистый газ (оксид серы (IV)). Сернистая кислота и её соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Соли аммония. Оксид азота(II) и оксид азота(IV). Азотная кислота и её соли. Фосфор: физические и химические свойства. Аллотропия фосфора. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли. Углерод: физические и химические свойства углерода. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Адсорбция. Соединения углерода: оксид углерода (II)-угарный газ, свойства и физиологическое действие. Соединения углерода: оксид углерода (IV)-углекислый газ, угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.

Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств

Практическая работа 6. Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы.

Металлы и их соединения- 11 часов

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

Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.

Первоначальные сведения об органических веществах – 5 часов

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан. Этан. Непредельные углеводороды: этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная, аминоксусная, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Химическая грамотность: способность 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 сохранения здоровья и окружающей среды. Объективная значимость основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы. Представления о материальном единстве мира.

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Давать определения понятий «гомологи», «изомеры». Объяснять многообразие органических веществ. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Давать определения понятий «предельные одноатомные спирты», «многоатомные спирты», «функциональная группа». Давать определения понятий «карбоновые кислоты», «жиры». Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Прогнозировать свойства веществ на основе их строения.

Повторение за курс 9 класса – 7 часов

Повторение темы «ОВР. Электролитическая диссоциация. Химическая кинетика», «Свойства неметаллов и их соединений», «Металлы и их соединения», «Генетические связи между классами неорганических соединений», «Свойства органических соединений».

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Закреплять полученные знания. Обобщать знания и делать выводы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучающийся 8 класса научится

Предметные

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать 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;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

Получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Метапредметные

Регулятивные

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 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.
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- развивать экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- развивать мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные

- 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

-Формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Личностные

-воспитание российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной).

-формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-формирование ответственного отношения к учению;

-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

-осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

-готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

-формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

Выпускник уровня основного общего образования научится

Предметные

-характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

-описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

-определять тип химических реакций;

-называть признаки и условия протекания химических реакций;

-выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

-соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

-пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

-вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

-называть соединения изученных классов неорганических веществ;

-характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

-определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

-составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

-проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

-распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

-раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

-определять степень окисления атома элемента в соединении;

-раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

-составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Метапредметные

Регулятивные

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

-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.

-оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

-владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные

-определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

-создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

-формировать и развивать экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

-развивать мотивацию к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные

-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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

-формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Личностные

-воспитание российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной).

-формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

-формирование ответственного отношения к учению;

-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

-осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

-формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

Календарно- тематическое планирование для 8 класса

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов	Дата прохождения тем		Примечание
			По плану	Фактически	
	Первоначальные химические понятия.	20			
1	Предмет химии. <i>Тела и вещества</i> . Понятийный аппарат и символический язык химии.	1			
2	<i>Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>	1			
3	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Строение пламени. Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.	1			
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1			
5	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1			
6	Физические и химические явления. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Первоначальные систематизированные представления о веществах, их превращениях и практическом применении. Лабораторный опыт. Признаки протекания химических реакций. <i>Входная контрольная работа (тест)</i>	1			
7	Работа над ошибками. Атом. Молекула. Ион.	1			
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1			
9	Простые и сложные вещества. Химический элемент.	1			
10	Относительная атомная масса. Знаки химических элементов.	1			
11	Закон постоянства состава	1			

	вещества.				
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1			
13	Массовая доля химического элемента в соединении. Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>	1			
14	Валентность. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Индексы. Коэффициенты.	1			
15	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия».	1			
16	<i>Контрольная работа (тест)</i>	1			
17	Работа над ошибками. Атомно-молекулярное учение.	1			
18	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	1			
19	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1			
20	Расчетные задачи: вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.	1			
	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	5			
21	Классификация химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева.	1			
22	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл	1			

	атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.				
23	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i>	1			
24	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1			
25	Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	1			
	Строение веществ. Химическая связь.	5			
26	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	1			
27	Ионная связь. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Металлическая связь. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель.	1			
28	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	1			
29	Повторение и обобщение по теме «Строение атома и вещества».	1			
30	<i>Контрольная работа (тест)</i>	1			
	Кислород. Водород.	11			
31	Работа над ошибками. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	1			
32	Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических</i>	1			

	<i>реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Круговорот кислорода в природе.</i>				
33	Практическая работа №3. Получение кислорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород).	1			
34	<i>Озон. Аллотропия кислорода.</i>	1			
35	<i>Состав воздуха.</i>	1			
36	Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности.</i>	1			
37	Физические и химические свойства водорода. <i>Применение водорода.</i>	1			
38	Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (водород).	1			
39	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1			
40	Относительная плотность газов.	1			
41	Объемные отношения газов при химических реакциях	1			
	Вода. Растворы.	9			
42	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды.</i>	1			
43	<i>Химические свойства воды. Применение воды.</i>	1			
44	Вода — растворитель. Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i>	1			
45	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Концентрация растворов.	1			
46	Расчетные задачи: Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1			
47	Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	1			
48	Расчетные задачи: Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1			

49	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1			
50	<i>Контрольная работа (тест)</i>	1			
	Основные классы неорганических соединений.	20			
51	Работа над ошибками. Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i>	1			
52	Решение задач по теме «Оксиды»	1			
53	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i>	1			
54	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1			
55	Решение задач по теме «Основания»	1			
56	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i> <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот.	1			
57	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1			
58	Решение задач по теме «Кислоты и амфотерные соединения»	1			
59	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей.</i> <i>Получение солей.</i>	1			
60	Химические свойства солей. <i>Применение солей.</i>	1			
61	Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	1			

62	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1			
63	Решение задач «Генетические связи между классами неорганических соединений»	1			
64	Повторение и обобщение по теме «Основные классы неорганических соединений»	1			
65	<i>Промежуточная аттестационная работа (тест)</i>	1			
66	Работа над ошибками. Решение задач «Генетическая связь между классами неорганических соединений».	1			
67	Решение расчетных задач по химическим формулам веществ.	1			
68	Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций	1			
69	Решение задач «Генетические связи между классами неорганических соединений».	1			
70	Обобщение за курс 8 класса.	1			

Календарно- тематическое планирование для 9 класса

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов	Дата прохождения тем		Примечание
			По плану	Фактически	
	Химические реакции	15	-		
1	Классификация химических реакций: по числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степени окисления атомов химических элементов, поглощению или выделению энергии.	1			
2	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1			
3	<i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.</i>	1			
4	Решение задач. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций. <i>Входная контрольная работа (тест)</i>	1			
5	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе</i>	1			
6	Практическая работа № 1. «Изучение влияние условий проведения химической реакции на ее скорость». Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.	1			
7	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1			
8	Электролитическая диссоциация Электролиты и неэлектролиты.	1			
9	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Уравнения электролитической диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1			
10	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	1			
11	Решение задач «Реакции ионного обмена»	1			
12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1			
13	Практическая работа 2. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов. Реакции ионного обмена.	1			

14	Урок-обобщение по теме «Многообразие химических реакций». Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.	1			
15	<i>Контрольная работа (тест)</i>	1			
	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	30			
16	Работа над ошибками. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1			
17	Общие свойства неметаллов. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.	1			
18	Галогены: физические и химические свойства Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов.	1			
19	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и её соли.	1			
20	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1			
21	Решение задач «Соединения галогенов»	1			
22	Сера: физические и химические свойства. Применение серы.	1			
23	Соединения серы: сероводород, сульфиды Сероводородная кислота и ее соли.	1			
24	Сернистый газ (оксид серы (IV)). Сернистая кислота и её соли.	1			
25	Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.	1			
26	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения»	1			
27	Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	1			
28	Решение задач «Соединения серы»	1			
29	<i>Контрольная работа (тест)</i>	1			
30	Работа над ошибками. Азот: физические и химические свойства.	1			
31	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1			
32	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств	1			
33	Соли аммония.	1			
34	Оксид азота(II) и оксид азота(IV).	1			

35	Азотная кислота и её соли.	1			
36	Фосфор: физические и химические свойства. Аллотропия фосфора	1			
37	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли.	1			
38	Решение задач «Неметаллы 5 группы главной подгруппы и их соединения»	1			
39	Углерод: физические и химические свойства углерода. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Адсорбция	1			
40	Соединения углерода: оксид углерода (II)- угарный газ, свойства и физиологическое действие	1			
41	Соединения углерода: оксид углерода (IV)- углекислый газ, угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1			
42	Практическая работа 6. Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1			
43	Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент</i>	1			
44	Решение задач « Неметаллы 4 группы главной подгруппы и их соединения»	1			
45	<i>Контрольная работа (тест)</i>	1			
	Металлы и их соединения	11			
46	Работа над ошибками. <i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлы в природе и способы их получения. Общие физические свойства металлов.</i> Металлическая связь.	1			
47	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	1			
48	Щелочные металлы и их соединения.	1			
49	Щелочноземельные металлы и их соединения. Жёсткость воды и способы её устранения	1			
50	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1			
51	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III)	1			
52	Решение задач по теме «Металлы и их соединения»	1			
53	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1			
54	Вычисления по химическим формулам, используя понятие выход продукта	1			
55	Решение задач «Металлы и их соединения»	1			
56	Обобщение темы «Металлы и их соединения»	1			
	Первоначальные сведения об органических веществах	5			
57	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан. Этан.	1			

58	Непредельные углеводороды: этилен.	1			
59	<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i> Химическая грамотность: способность 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 сохранения здоровья и окружающей среды.	1			
60	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная, аминоксусная, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.	1			
61	Урок-обобщение «Органическая химия». Объективная значимость основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы. Представления о материальном единстве мира.	1			
	Повторение за курс 9 класса	7			
62	Повторение темы «ОВР. Электролитическая диссоциация. Химическая кинетика»	1			
63	Повторение темы «Свойства неметаллов и их соединений»	1			
64	Повторение темы «Металлы и их соединения»	1			
65	<i>Промежуточная аттестационная работа (тест)</i>	1			
66	Работа над ошибками. Повторение темы «Генетические связи между классами неорганических соединений»	1			
67	Повторение темы «Свойства органических соединений»	1			
68	Урок-обобщение за курс 9 класса	1			