

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 -9 классов разработана на основе ФГОС основного общего образования, примерной программы основного общего образования по химии, образовательной программы образовательного учреждения и авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений Н.Е. Кузнецовой, Н.Н. Гара.-2-е изд., перераб.-М.: Вентана-Граф, 2016.-184 с.

Цели изучения химии в основной школе:

1) в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, • формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

• развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

• выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

• формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Обучение проводится с использованием платформы информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья», а также порталов Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) и «Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов».

Планируемые результаты освоения химии в основной школе:

Личностные:

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- 3) понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- 4) формирование творческого отношения к проблемам;
- 5) подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;
- 8) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- 9) развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
- 10) формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

Метапредметные:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 5) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6) умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

7) умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;

8) умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;

9) умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

10) способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;

11) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач;

12) выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;

13) способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

14) умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;

15) умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

16) овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

17) понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

Предметные:

1) понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

2) давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «кристаллическая решётка», «вещество», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

3) описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;

4) проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;

5) описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

6) классифицировать изученные объекты и явления;

7) овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

8) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами

изученных;

9) структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

10) моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

11) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

12) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ХИМИЯ», 8 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

(Курсивом выделено содержание, которое включено в блок «Выпускник получит возможность научиться»)

ВВЕДЕНИЕ (2 ч)

Химия и научно-технический прогресс. Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. 1. Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение; 2. Лабораторное оборудование.

Практическая работа 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени

РАЗДЕЛ I. ВЕЩЕСТВА И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ С ПОЗИЦИЙ АТОМНО - МОЛЕКУЛЯРНОГО УЧЕНИЯ (42 ч).

ТЕМА 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (10 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и Состав веществ. *Закон постоянства состава*, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 3. Физические и химические явления. 4. Модели атомов и молекул, кристаллических решеток. 5. Коллекция металлов и неметаллов. 6. Получение углекислого газа разными способами. 7. Электролиз воды. 8. Кипячение воды. 9. Опыты по диффузии. 10. Коллекция простых веществ, образованных элементами I – III периодов. 11. Коллекция веществ количеством 1 моль.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Примеры физических явлений: кипение воды, плавление парафина. 3. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 4. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе.

Контрольная работа №1 .Входная контрольная работа

ТЕМА 2. Химические реакции. Закон сохранения массы веществ (7 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. *Экзо- и эндотермические реакции*. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям

химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 12. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 13. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 14. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты. 5. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 6. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Расчетные задачи. 3. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

Контрольная работа № 2 по темам «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. Химические реакции. Закон сохранения массы веществ»

ТЕМА 3. Методы химии (1 ч)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

Лабораторные опыты. 7. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

ТЕМА 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (5 ч)

Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Разделение смесей. Очистка веществ - фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. 15. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки. 16. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 17. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты. 8. Приготовление и разделение смеси серы и железа.

Расчетные задачи. 4. Вычисление концентрации растворов (массовой доли) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 5. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Практическая работа №2. Очистка веществ.

Практическая работа №3. Приготовление растворов заданной концентрации.

ТЕМА 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)

Понятие о газах. Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород - химический элемент и простое вещество.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Применение кислорода.

Демонстрации. 18. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 19. Получение кислорода. 20. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, железа.

Расчетные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Практическая работа № 4. Получение кислорода и изучение его свойств.

Контрольная работа №3 Промежуточная контрольная работа

ТЕМА 6. Основные классы неорганических соединений (12 ч)

Классификация неорганических соединений.

Оксиды - состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах - кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).

Генетическая связь неорганических соединений.

Демонстрация. 21. Образцы соединений - представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 22. опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 23. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 24. Действие индикаторов. 25. опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 26. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 9. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 10. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 11. Определение кислотности - основности среды полученных растворов с помощью индикатора. 12. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора. 13. Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты. 14. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 15. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 16. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 17. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 18. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).

Практическая работа №5. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Контрольная работа №4 по теме «Основные классы неорганических соединений»

РАЗДЕЛ II. ВЕЩЕСТВА И ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В СВЕТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ (22 ч)

ТЕМА 7. Строение атома (2 ч)

Строение атома. *Строение ядра. Изотопы.* Химический элемент - определенный вид атома. Строение электронных оболочек атомов *s*-, *p*-элементов. Место элемента в периодической системе.

Демонстрации. 27. Модели атомов различных элементов.

ТЕМА 8. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (3 ч)

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов групп А, их изменения в свете электронного строения атома. Характеристика химических элементов на основе их положения в периодической системе.

Демонстрации. 28. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 29. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 30. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

ТЕМА 9. Строение вещества (4 ч)

Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

Демонстрации. 31. Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 32. Возгонка йода.

ТЕМА 10. Химические реакции в свете электронной теории (5 ч)

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса

Демонстрации. 33. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, растворами кислот и солей.

Контрольная работа № 5 по темам «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории»

ТЕМА 11. Водород и его важнейшие соединения (3 ч)

Водород - химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. *Промышленное получение водорода.* Оксид водорода - вода: состав, пространственное строение. *Физические и химические свойства воды.*

Демонстрации. 34. Получение водорода в лаборатории. 35. Легкость водорода. 36. Горение водорода. 37. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 38. опыты, подтверждающие химические свойства воды

Практическая работа №6. Получение водорода и изучение его свойств.

ТЕМА 12. Галогены (7 ч)

Галогены – химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. Хлориды – соли соляной кислоты.

Демонстрации. 39. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 40. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 41. Взаимодействие брома и йода с металлами; раствора йода с крахмалом. 42. Взаимное вытеснение галогенов 43. Синтез хлороводорода. 44. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде.

Лабораторные опыты. 19. Отбеливающие свойства хлора. 20. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов.

Практические работы №7. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Контрольная работа №6 Контрольная работа итоговая

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ХИМИЯ», 9 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

(Курсивом выделено содержание, которое включено в блок «Выпускник получит возможность научиться»)

ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА (3 часа)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

ТЕМА 1. Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических реакций. *Тепловой эффект.* Термохимическое уравнение. *Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.* Закон действия масс. *Катализ и катализаторы.* Химическое равновесие.

Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы

реагирующих веществ. 4. Взаимодействие алюминия с йодом в присутствии воды. 5. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (IV).

Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах). 2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Контрольная работа №1. Входная контрольная работа.

ТЕМА 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (10 ч)

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Электролиты и неэлектролиты.

Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения.

Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Демонстрации. 6. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 7. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов сульфатов меди (II)). 8. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты.

Лабораторные опыты. 3. Реакции обмена между растворами электролитов.

Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме.

Контрольная работа № 2 по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»

РАЗДЕЛ II. ЭЛЕМЕНТЫ – НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ (26 ч)

ТЕМА 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)

Химические элементы-неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Демонстрации. 9. Образцы простых веществ - неметаллов и их соединений. 10. Коллекция

простых веществ-галогенов.

ТЕМА 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов - простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Сульфиты.

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Демонстрации. 11. Получение моноклинной и пластической серы. 12. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 13. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 14. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион.

Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 5. Качественные реакции на анионы кислот.

ТЕМА 5. Подгруппа азота и её типичные представители (10 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты - нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Демонстрации. 15. Получение аммиака и исследование его свойств. 16. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 17. Горение серы и угля в азотной кислоте. 18. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 19. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Лабораторные опыты. 6. Получение аммиака и исследование его свойств. 7. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 8. Качественные реакции на анионы ккс.101.

Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним.

Контрольная работа №3 Промежуточная контрольная работа.

ТЕМА 6. Подгруппа углерода (8 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

Демонстрации. 20. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 21. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Лабораторные опыты. 9. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 10. Качественные реакции на анионы кислот. 11. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Расчётные задачи. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Контрольная работа 4 по теме «Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения»

РАЗДЕЛ III. МЕТАЛЛЫ (13 ч)

ТЕМА 7. Общие свойства металлов (2 ч)

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: *s*-, *p*- и *d*-элементов. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. **Электрохимический ряд напряжений металлов.** Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ.

Демонстрации. 22. Образцы металлов и их соединений. 23. Модели кристаллических решёток металлов.

ТЕМА 8. Металлы главных и побочных подгрупп (11 ч).

Металлы - элементы IA-, IIA-групп. Строение атомов химических элементов IA- и II A-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Железо как представитель металлов побочных подгрупп. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа - Fe^{2+} , Fe^{3+} . **Качественные реакции на ионы железа.** Биологическая роль металлов.

Демонстрации. 24. Взаимодействие с водой натрия и кальция. 25. Взаимодействие с водой оксида кальция. 26. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 27. Устранение жёсткости воды. 28 Взаимодействие алюминия с водой. 29. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами.

Лабораторные опыты. 12. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 13. Взаимодействие металлов с растворами солей. 45. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 15. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 16. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 17. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 18. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 19. Качественные реакции на ионы железа. 20. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Контрольная работа №5 по теме «Металлы»

РАЗДЕЛ IV. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ ()

ТЕМА 9. Углеводороды (4 ч).

Соединения углерода - предмет самостоятельной науки - органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. *Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки.* Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов. *Природные источники углеводородов*

Предельные углеводороды - алканы. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды - алкены и алкины. Гомологический ряд алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, свойства.

Демонстрации. 29. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 30. Модели молекул органических соединений. 31. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 32. Получение ацетилен и его взаимодействие с бромной водой.

ТЕМА 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч).

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов (метанол, этанол): горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Демонстрации. 33. Воспламенение спиртов. 34. опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 35. Реакция этерификации вещества.

ТЕМА 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч).

Химия и пища: жиры, углеводы, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации. 36. Модель молекулы белка. 37. Денатурация белка.

РАЗДЕЛ V. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (4 ч).

ТЕМА 12. Человек в мире веществ (3 ч)

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Минеральные удобрения на вашем участке.

Лабораторные работы. 21. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств. 22. Распознавание минеральных удобрений.

ТЕМА 13. Производство неорганических веществ и их применение (1 ч).

Понятие о химической технологии.

Понятие о металлургии. Производство чугуна. Различные способы получения стали

Тематическое планирование учебного материала
8 класс (базовый уровень)

№ темы	Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
	Введение.	2	№1	№1 Вводная
1	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	10	-	-
2	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ	7	-	№2
3	Методы изучения химии	1	-	-
4	Вещества в окружающей нас природе и технике	5	№2,3	-
5	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	7	№4	Промежуточная, №3
6	Основные классы неорганических соединений	14	№5	№4
7	Строение атома	1	-	-
8	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева	2	-	-
9	Строение вещества	4	-	-
10	Химические реакции в свете электронной теории	5	-	№5
11	Водород и его важнейшие соединения	3	№6	-
12	Галогены	7	№7	№6 Итоговая
	Итого	68	7	6

Тематическое планирование учебного материала
9 класс (базовый уровень)

№ темы	Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
	Повторение основных вопросов курса 8 класса	3		
1	Химические реакции и закономерности их протекания	2		№1 Входная
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	10	№1	№2
3	Общая характеристика неметаллов	3		
4	Подгруппа кислорода и её типичные представители	7	№2	
5	Подгруппа азота и её типичные представители	8	№3	№3 Промежуточная
6	Подгруппа углерода	8	№4 №5	№4
7	Общие свойства металлов	2		
8	Металлы главных и побочных подгрупп	11	№6	№5
9	Углеводороды	4		
10	Кислородсодержащие органические соединения	3		
11	Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)	2		
12	Человек в мире веществ	3		№6 Итоговая
13	Производство неорганических веществ и их применение	1		
	Итого	68	6	6