

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Беломестненская средняя общеобразовательная школа
Новооскольского района Белгородской области»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Куркина С.Н.
педсовет №1 от
22.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Беломестненская СОШ"

Белых А.Н.
приказ №125 от 22.08.2023г.

**Рабочая программа по учебному предмету
химия для 8-9 классов**

Составитель: Уханева М.М.

2023 год

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, И.М. Титовой, Н.Н. Гара (М.: Вентана-Граф, 2016).

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».

Общая характеристики учебного предмета

Химия в основной школе изучается с 8 по 9 класс. На изучение химии отводится в 8-9 классах по 68 часов (2 часа в неделю). Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного химического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

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: кипячение 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.

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

ТЕМА 3. Методы изучения 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.

Промежуточная (рубежная) работа

Контрольная работа № 2 по темам «Вещества в окружающей нас природе и технике. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение»

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 № 3 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 № 4 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 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 (13 ч)

ТЕМА 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3ч)

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.

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 № 1 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 (8 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 кислот.

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

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 2 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 №3 по теме «Металлы»

РАЗДЕЛ IV. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ (9 ч)

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 ацетилена и его взаимодействие с бромной водой.

ТЕМА 10. Кислородсодержащие органические соединения (3 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 (7 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	Входная
1.	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	10	-	-
2.	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ	7	-	№1
3.	Методы изучения химии	1	-	-
4.	Вещества в окружающей нас природе и технике	5	№2,3,4	-
5.	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	7	№5	№2
6.	Основные классы неорганических соединений	14	№6	№3
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	-	№4
11.	Водород и его важнейшие соединения	3	№7	-
12.	Галогены	7	№8	Итоговая
	Итого	68	8	4+3 (вх., пром., итог.)

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		Входная
2.	Растворы. Теория электролитической диссоциации	10	№1	№1
3.	Общая характеристика неметаллов	3		
4.	Подгруппа кислорода и её типичные представители	7	№2	
5.	Подгруппа азота и её типичные представители	8	№3	Промежуточная
6.	Подгруппа углерода	8	№4 №5	№2
7.	Общие свойства металлов	2		
8.	Металлы главных и	11	№6	№3

	побочных подгрупп			
9.	Углеводороды	4		
10.	Кислородсодержащие органические соединения	3		
11.	Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)	2		
12.	Человек в мире веществ	3		Итоговая
13.	Производство неорганических веществ и их применение	1		
	Итого	68	6	3+3 (вх., пром, итог.)

Перечень учебно – методических средств обучения

Основная для учителя

1. Химия. 8кл./Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. – М.: Вентана - Граф, 2018.
2. Проверочные и контрольные работы. Методическое пособие./Н.Н. Гара. - М.: Вентана – Граф, 2018.

Основная для обучающихся

1. Химия. 8кл./Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. – М.: Вентана - Граф, 2018.

Оборудование и приборы:

Кабинет химии оснащен необходимым оборудованием – 100%.:

Микролаборатории (универсальное основание, крышка, лоток, кассета двухъярусная, кассета одноярусная, комплект этикеток, крышка-капельница КФ – 1), пробка со шпателем, пробка полиэтиленовая, пробка с держателем, флакон ФО, воронка лабораторная В – 56, стакан лабораторный низкий с носиком, стакан лабораторный вместимость 50 мл, спиртовка лабораторная малая, цилиндр мерный лабораторный с носиком вместимость 50 мл, палочка стеклянная, пробирка, нагреватель для пробирок, выпарительная пластинка, планшетка с ячейками, предметное стекло, фоновый экран, трубка газоотводная с пробкой, трубка соединительная с пробкой, наконечник стеклянный.

Тематическое планирование

КТП по химии для 8-9 классов составлена на основе программы курса химии для 8-11 классов образовательных организаций (базовый уровень) Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара - М., «Вентана-Граф» 2016 г. и учебно – методического комплекса Н.Е. Кузнецова, Н.М. Титова, Н.Н. Гара «Химия 8 класс». - М.: «Вентана-Граф», 20018 г.

При изучении химии в 8 классе выполняются демонстрационные опыты, лабораторные опыты, 8 практических работ, 4 контрольные работы. При изучении химии в 9 классе выполняются демонстрационные опыты, лабораторные опыты, 6 практических работ, 5 контрольных работ.

Учебный план для 8 класса отводит 68 часов (2 часа в неделю) за год для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного образования. Авторская программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю) за год, поэтому авторская программа сокращена на 2 часа из резервного времени.

№ п/п	Тема	Авторская программа (количество часов)	Рабочая программа (количество часов)
	Введение	3	2 + 1 практ. работа №1
1	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	9	9
2	Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	6	5 + 1 к.р.№1
3	Методы химии	2	2
4	Вещества в окружающей нас природе и технике	6	3 + 3 практ. работы №2-4
5	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	7	5 + 1 практ. работа №5 + 1 к.р. №2
6	Основные классы неорганических соединений	11	9 + 1 практ. работа №6 + 1 к.р. №3
7	Строение атома	3	3

8	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	3	3
9	Строение вещества	4	4
10	Химические реакции в свете электронной теории	4	3 + 1 к.р. №4
11	Водород – рождающий воду и энергию	3	2 + 1 практ. работа №7
12	Галогены	5	4 + 1 практ. работа №8
	Итого	66 + 4ч. резервного времени = 70 часов	66 + 2ч. резервного времени = 68 часов

Учебный план для 9 класса для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов (2 часа в неделю) за год для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного образования. Авторская программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю) за год. Авторская программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю) за год, поэтому авторская программа сокращена на 2 часа резервного времени.

№ п/п	Тема	Авторская программа (количество часов)	Рабочая программа (количество часов)
1	Химические реакции и закономерности их протекания	3	2 + 1 практ. работа №1
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	11	9 + 1 практ. работа №2 + 1 к.р. №1
3	Общая характеристика неметаллов	3	3
4	Подгруппа кислорода и ее типичные представители	7	7
5	Подгруппа азота и ее типичные представители	6	5 + 1 практ. работа №3
6	Подгруппа углерода	8	6 + 1 практ. работа №4 + 1 к.р. №2

7	Общие свойства металлов	4	4
8	Металлы главных и побочных подгрупп	8	6 + 1 практ. работа №5 + 1 к.р. №3
9	Углеводороды	5	5
10	Кислородосодержащие органические соединения	2	2
11	Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)	2	2
12	Человек в мире веществ	4	3 + 1 практ. работа №6
13	Производство неорганических веществ и их применение	3	3
	Итого	66 + 4ч. резервного времени = 70 часов	66 + 2ч. резервного времени = 68 часов

Обучение предмета «химия» проводится с использованием платформы информационно – образовательного портала «Сетевой класс Белогорья», а также порталов Федерального центра информационно – образовательных ресурсов (ФЦИОР) и «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»

В КТП включены темы из примерной программы Белгородоведения: «Социокультурное развитие подрастающего поколения через изучение родного края («Белгородоведение»)», в 8 классе – 4 часа, в 9 классе 1 час.

Календарно-тематическое планирование, 8 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Сроки прохождения	ЦОР	Характеристика основной деятельности ученика	Примечание
Введение – 3ч.						
1	<i>Вводный инструктаж по ТБ.</i> Предмет и задачи химии. Демонстрации: таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение	1	01.09	http://him.1september.ru/	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности	
2	Методы химии. Химический язык. Демонстрации: лабораторное оборудование	1	05.09			
3	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.	1	08.09	http://him.1september.ru/		
Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч)						
1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч)						
4	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические	1	12.09		Устанавливать межпредметные связи.	

	явления. Д.О. №1-5. Л.О. №1-4				<p>Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент».</p> <p>Описывать физические и химические явления.</p> <p>Сравнивать свойства веществ.</p> <p>Наблюдать свойства веществ.</p> <p>Сравнивать физические и химические явления.</p> <p>Сопоставлять простые и сложные вещества.</p> <p>Определять валентность атомов в бинарных соединениях.</p> <p>Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности.</p> <p>Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.</p> <p>Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
5	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе. Д.О. №6. Л.О. №5.	1	15.09		
6	Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Д.О. №7-10. Л.О. №6. Входной контроль №1.	1	19.09		
7	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса. Д.О. №11	1	22.09		
8	Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении. Р.З. №1.	1	26.09	http://him.1september.ru/	
9	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Д.О. №12	1	29.09		
10	Валентность химических элементов.	1	03.10		
11	Валентность химических элементов.	1	06.10		
12	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты по	1	10.10	http://him.1september.ru/	

	химическим формулам. Д.О. №13-14. Р.З. №2.				Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов	
2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6 ч)						
13	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции. Д.О. № 1. Л.О. № 1.	1	13.10	http://him.1september.ru/	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Классифицировать химические реакции.	
14	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций. Д.О. № 2-3.	1	17.10		Актуализировать знания о признаках химических реакций. Составлять	
15	Решение задач: расчёты по химическим уравнениям. Р.З.	1	20.10		классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.	
16	Типы химических реакций. Л.О. № 2.	1	24.10	http://him.1september.ru/	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции	
17	Обобщение знаний по темам «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения» и «Химические реакции. Законы	1	27.10			

	сохранения массы и энергии».				веществ	
18	Контрольная работа № 2 по темам «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения» и «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии».	1	07.11	http://him.1september.ru/		
3. Методы химии (2 ч)						
19	Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент.	1	10.11		Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	
20	Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения). Понятие об индикаторах. Л.О.	1	14.11		Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ	
4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)						
21	Чистые вещества и смеси. Д.О. № 1-2. Л.О. №1 -2. Разделение смесей: «мел и железные опилки», «мел и песок», «цементная пыль и сера». Анализ проблемы «Какие предприятия Белгородской	1	17.11		Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и	

	области могут иметь дело с указанными смесями?»				смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнивать чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Составлять классификационные схемы. Применять символическо-графические средства наглядности. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Приготавливать растворы заданной концентрации. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	
22	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 2. Очистка веществ.	1	21.11			
23	Растворы. Д.О. № 3-4. Л.О. №3. Знаменитые земляки ученые-химики – Шухов В.Г. и Губкин И.М. Окружающая среда и состояние здоровья населения области. Медико-демографические показатели здоровья населения. Влияние качества атмосферного воздуха на состояние здоровья населения. Заболевания, связанные с качеством питьевой воды	1	24.11			
24	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 3. Растворимость веществ.	1	28.11			
25	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач. Д.О. № 5. Р.З. №1-3. Вещества, которые являются «визитной карточкой Белгородчины» - мел (CaCO_3), железная руда (Fe_3O_4)	1	01.12	http://him.1september.ru/		

26	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 4. Приготовление раствора заданной концентрации.	1	05.12			
5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)						
27	Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов.	1	08.12		Использовать межпредметные связи. Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его	
28	Воздух — смесь газов. Д.О. №3. Промежуточный контроль №3.	1	12.12	http://him.1september.ru/		
29	Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. Д.О. №1-2.	1	15.12			
30	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 5. Получение кислорода и изучение его свойств.	1	19.12			
31	Химические свойства и применение кислорода. Д.О. №4.	1	22.12			
32	<i>Повторный инструктаж по ТБ.</i> Обобщение знаний по темам «Вещества в окружающей нас природе и технике» и «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение». Р.З. №1-2.	1	26.12			
33	Контрольная работа № 4 по темам «Вещества в окружающей нас природе и технике» и «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение».	1	29.12			

					<p>применением. Отбирать необходимую информацию из разных источников. Готовить компьютерные презентации по теме</p>	
6. Основные классы неорганических соединений (11 ч)						
34	Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности. Л.О. №1.	1	09.01		<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций. Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений</p>	
35	Основания — гидроксиды основных оксидов. Д.О. №3, 6. Л.О. №2.	1	12.01	http://him.1september.ru/		
36	Кислоты: состав и номенклатура. Д.О. №4. Л.О. №3,7-9.	1	16.01			
37	Соли: состав и номенклатура. Д.О. №1.	1	19.01			
38	Химические свойства оксидов. Л.О. №4.	1	23.01			
39	Химические свойства кислот. Л.О. №5.	1	26.01			
40	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды. Д.О. №5. Л.О. №6, 10.	1	30.01			
41	Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Д.О. №2.	1	02.02	http://him.1september.ru/		
42	Обобщение знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	06.02			

43	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.	1	09.02			
44	Контрольная работа № 5 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	13.02			
Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22 ч)						
7. Строение атома (3 ч)						
45	Состав и важнейшие характеристики атома. Д.О. №3.	1	16.02	http://him.1september.ru/	Использовать межпредметные связи.	
46	Изотопы. Химический элемент.	1	20.02		Моделировать строение атома. Определять понятия	
47	Строение электронных оболочек атомов.	1	27.02		«химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	
8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 ч)						

48	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1	01.03	http://him.1september.ru/	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
49	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Д.О. №1.	1	05.03		
50	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе. Д.О. №2-3.	1	12.03		
9. Строение вещества (4 ч)					

51	Ковалентная связь и её виды. Д.О. №1, 3.		15.03		Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов		
52	Ионная связь. Д.О. №2.		26.03				
53	Степень окисления. Д.О. №6.		29.03				
54	Кристаллическое строение вещества. Д.О. №4-5.		02.04	http://him.1september.ru/			
10. Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)							
55	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	1	05.04		Обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление». Распознавать уравнения		

56	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	1	09.04	http://him.1september.ru/	<p>окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>
57	Обобщение знаний по темам «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории».	1	12.04		
58	Контрольная работа № 6 по темам «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории».	1	16.04		
11. Водород — рождающий воду и энергию (3 ч)					
59	Водород — элемент и простое вещество. Получение водорода. Д.О. №1-2.		19.04		<p>Наблюдать превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.</p> <p>Применять полученные знания при проведении химического</p>
60	Химические свойства и применение водорода. Вода. Д.О. №3-7. Особенности элементного состава природных вод Белгородчины. Понятие о «жесткости воды», ее причины. Лабораторный опыт «Очистка воды из водоемов Белгородской области». Выращивание кристаллов (рубинов) в промышленных масштабах на примере ООО "ПКФ Атлас" (г. Шебекино).		23.04		

61	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 7. Получение водорода и изучение его свойств.		26.04		эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из других источников	
12. Галогены (5 ч)						
62	Галогены — химические элементы и простые вещества.	1	30.04	http://him.1september.ru/	Использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Соблюдать правила техники безопасности	
63	Физические и химические свойства галогенов.	1	03.05			
64	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды. Итоговый контроль №7.	1	07.05			
65	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».	1	10.05			
66	Обобщение знаний по темам «Водород — рождающий воду и энергию» и «Галогены».	1	14.05			
	Резервное время (2 ч)		17.05			
67	Зачёт-игра.	1	21.05		Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	
68	Повторение пройденного материала за курс 8 класса.	1	24.05			

Календарно-тематическое план, 9 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Сроки прохождения	ЦОР	Характеристика основной деятельности ученика	Примечание
Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)						
1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 ч)						
1	<i>Вводный инструктаж по ТБ.</i> Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Д.О. №1 - 4. Л.О. №1-2.	1	04.09	http://him.1september.ru/	Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «путь протекания реакции», «эффективные соударения», «энергия активации», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции», «химическое равновесие». Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы. Выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Использовать алгоритмы при решении задач	
2	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1	07.09			
3	Понятие о химическом равновесии.. Д.О. №5 - 6. Р/З №1.	1	11.09	http://him.1september.ru/		
2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)						

4	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. Д.О. №1. Л.О. №1.	1	14.09	http://him.1september.ru/	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Различать понятие «ион».</p> <p>Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Обобщать знания о растворах.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы.</p> <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Распознавать реакции</p>
5	Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью. Д.О. №2.	1	18.09		
6	Сильные и слабые электролиты. Входной контроль №1.	1	21.09		
7	Реакции ионного обмена. Свойства ионов. Л.О. №2.	1	25.09		
8	Химические свойства кислот как электролитов.	1	28.09		
9	Химические свойства оснований как электролитов.	1	02.10		
10	Химические свойства солей как электролитов.	1	05.10		
11	Гидролиз солей. Д.О. №6.	1	09.10	http://him.1september.ru/	
12	Обобщение знаний по теме «Растворы. Теория	1	12.10		

	электролитической диссоциации». Р/З.				ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.
13	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач по теме».	1	16.10		Составлять сокращённые ионные уравнения реакций. Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.
14	Контрольная работа № 2 по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	1	19.10	http://him.1september.ru/	Готовить компьютерные презентации по теме
Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)					
3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)					
15	Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Д.О. №1.	1	23.10	http://him.1september.ru/	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.
16	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения. Д.О. №2.	1	26.10		Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения.
17	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1	06.11		Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической
4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)					

18	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.	1	09.11		системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	
19	Кислород и озон. <i>Круговорот кислорода в природе.</i>	1	13.11			
20	Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Д.О. №1, 6. Л.О. №1.	1	16.11	http://him.1september.ru/		
21	Сероводород. Сульфиды.	1	20.11			
22	Кислородсодержащие соединения серы (IV). Д.О. №15.	1	23.11			
23	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1	27.11			
24	Обобщающий урок по теме «Подгруппа кислорода и её типичные представители» <i>Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы</i>	1	30.11			
5. Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч)						
25	Общая характеристика элементов подгруппы азота.	1	04.12			

	Азот — представитель VA-группы.					
26	Аммиак. Соли аммония. Д.О. №9. Л.О. №2-3.	1	07.12			
27	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним	1	11.12	http://him.1september.ru/	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам.	
28	Оксиды азота. Д.О. №3.	1	14.12		Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём»	
29	Азотная кислота и её соли. Д.О. №11-13.	1	18.12			
30	Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе.</i> Д.О. №2, 4, 5.	1	21.12			
6. Подгруппа углерода (8 ч)						
31	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция. Д.О. №7. Л.О. №6.	1	25.12		Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической	
32	Оксиды углерода. Д.О. №10. Л.О. №4.	1	28.12	http://him.1september.ru/		

	.				системы.	
33	Угольная кислота и её соли. <i>Л.О. №5, 7, 8. Повторный инструктаж по ТБ</i>	1	08.01		Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.	
34	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	11.01		Записывать уравнения окислительно- восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.	
35	Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность. Д.О. №8, 14</i>	1	15.01		Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	
36	Обобщение знаний по темам «Общая характеристика неметаллов», «Подгруппа кислорода и её типичные представители», «Подгруппа азота и её типичные представители», «Подгруппа углерода».	1	18.01	http://him.1september.ru/	Готовить компьютерные презентации по теме. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём»	
37	Решение задач. Д.О. №16. <i>Л.О. №9. Р/З</i>	1	22.01			
38	Контрольная работа № 3 по темам «Общая характеристика неметаллов», «Подгруппа	1	25.01			

	кислорода и её типичные представители», «Подгруппа азота и её типичные представители», «Подгруппа углерода».					
Раздел III. Металлы (12 ч)						
7. Общие свойства металлов (4 ч)						
39	Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. Д.О. №1.	1	29.01	http://him.1september.ru/	Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. 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	
40	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Д.О. №2.	1	01.02			
41	Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Д.О. №3.	1	05.02			
42	Сплавы. Понятие коррозии металлов. <i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i>	1	08.02	http://him.1september.ru/		

					законе	
8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)						
43	Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. Д.О. №1. Л.О. №1.	1	12.02		Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. 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. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы,	
44	Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Д.О. №2. Л.О. №2, 4.	1	15.02			
45	Жёсткость воды. Роль металлов IIA-группы в природе. Д.О. №3, 4, 5.	1	19.02			
46	Алюминий и его соединения. Д.О. №6, 7, 8. Л.О. №5, 7. Промежуточный контроль.	1	22.02	http://him.1september.ru/		
47	Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа. Л.О. №3, 6, 8, 9, 10. Получение железа из руды. Химические реакции, иллюстрирующие данные процессы, условия их протекания. ОАО	1	26.02			

	«Старооскольский горно-обогатительный комбинат» (ГОК): промышленное значение и экологическая опасность.				опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	
48	Обобщение знаний по темам « Общие свойства металлов », « Металлы главных и побочных подгрупп ».	1	29.02		Готовить компьютерные презентации по теме. Производить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения реакций», «тепловой эффект реакции»	
49	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	04.03	http://him.1september.ru/		
50	Контрольная работа № 4 по темам «Общие свойства металлов», «Металлы главных и побочных подгрупп».	1	07.03			
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 ч)						
9. Углеводороды (5 ч)						
51	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Д.О. №1.	1	11.03	http://him.1september.ru/	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их	
52	Классификация и	1	14.03			

	номенклатура углеводов. Д.О. №2.				превращениями. Составлять структурные формулы органических веществ. Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры». Сравнивать свойства предельных и непредельных углеводов. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Использовать внутри- и межпредметные связи. Сравнивать органические вещества с неорганическими. Объяснять причины многообразия веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Составлять	
53	Предельные углеводороды — алканы.	1	25.03			
54	Непредельные углеводороды — алкены. Д.О. №3.	1	28.03			
55	Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводов. Д.О. №4.	1	01.04			
10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)						
56	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Д.О. №1.	1	04.04			
57	Карбоновые кислоты Д.О. №6.	1	08.04			
11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч)						
58	1. Биологически важные соединения — жиры, углеводы. Д.О. №7.	1	11.04	http://him.1september.ru/		
59	Белки. Д.О. №8-9.	1	15.04			

					классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	
Раздел V. Химия и жизнь (7 ч)						
12. Человек в мире веществ (4 ч)						
60	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1	18.04	http://him.1september.ru/	Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные	
61	Полимеры. Л.О. №2.	1	22.04			
62	Минеральные удобрения на вашем участке. Л.О. №1.	1	25.04			
63	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 6. Минеральные удобрения.	1	29.04			

					презентации по теме	
13. Производство неорганических веществ и их применение (3 ч)						
64	Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда. Д.О. №1, 2, 3, 4. Итоговый контроль №5.	1	06.05	http://him.1september.ru/	Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	
65	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали. Л.О. №1.	1	13.05		Готовить компьютерные презентации по теме	
66	Обобщение знаний по теме «Производство неорганических веществ и их применение».	1	16.05			
	Резервное время (2 ч)					
67	Зачёт-игра.	1	20.05		Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	
68	Повторение пройденного материала за курс 9 класса.	1	23.05			

Формы и средства контроля.

8 класс.

Примерная входящая контрольная работа №1

Тестовая работа (работа на диске – тестовые задания с оцениванием после окончания тестирования).

Примерная промежуточная контрольная № 3 работа за 1 полугодие

Вариант I

1. Какое количество вещества оксида кальция CaO имеет массу 140г?
2. Рассчитайте массу и объем углекислого газа CO_2 количеством вещества 2, 2 моль.
3. Положение металлов в ПС, особенности их электронного строения. Общие физические свойства металлов. Составить электронные формулы кальция, лития, алюминия.

Вариант II

1. Вычислите массу 8 моль сероводорода H_2S .
2. Рассчитайте массу и объём фтора F_2 количеством вещества 1,5 моль.
3. Положение неметаллов в ПС, особенности их электронного строения. Общие физические свойства неметаллов. Составить электронные формулы азота, серы, аргона.

Примерная итоговая контрольная работа за 2 полугодие № 5

Вариант I

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (2 балла). Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты :

- А. 3
- Б. 4
- В. 7

2 (2 балла). Закон сохранения массы веществ впервые сформулировал:

- А. Я.И. Берцелиус
- Б. А.М.Бутлеров
- В. М.В.Ломоносов

3 (2 балла).число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора ${}^9_{19}\text{F}$:

- А. $p^+ = 9, n^0 = 10, e^- = 19$
- Б. $p^+ = 10, n^0 = 9, e^- = 10$
- В. $p^+ = 9, n^0 = 10, e^- = 9$

4 (2 балла) . Группа веществ с ковалентным типом связи:

- А. $\text{H}_2\text{S}, \text{P}_4, \text{CO}_2$.
- Б. $\text{HCl}, \text{NaCl}, \text{H}_2\text{O}$.
- В. $\text{CaO}, \text{SO}_2, \text{CH}_4$.

5 (2 балла). В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна

- А. 9% Б. 10 % В. 20%.

6 (2 балла). Химическая реакция, уравнение которой



- А.** Соединения, окислительно – восстановительной.
- Б.** Соединения, не окислительно-восстановительной .
- В.** Обмена, не окислительно-восстановительной.

7 (2 балла). Вещество, не вступающее в реакцию с раствором разбавленной серной кислоты

- А.** Гидроксид натрия.
- Б.** Медь.
- В.** Оксид углерода (IV).

8 (2 балла). Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- А.** Гидроксид натрия.
- Б.** Сульфат калия.
- В.** Хлорид серебра.

9 (2 балла). Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- А.** Na^+ , H^+ , Ba^{2+} , OH^- .
- Б.** Mg^{2+} , K^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} .
- В.** Fe^{2+} , Na^+ , OH^- , SO_4^{2-} .

10 (2 балла). Среди веществ, формулы которых BaCl_2 , CaO , CaCO_3 , NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, SiO_2 , нет представителя класса:

- А. Кислот.
- Б. Оксидов.
- В. Оснований.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (6 баллов). Назовите вещества, формулы которых MgO , S , P_2O_5 , H_2SO_4 , $Fe(OH)_3$, Na , KOH , HF , $Ba(NO_3)_2$, укажите класс, к которому они принадлежат.
- 12 (10 баллов). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов серы и углерода. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырёх формул).
- 13 (10 баллов). Составьте уравнения химических реакций согласно схеме: $Fe \rightarrow FeCl_2 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow FeO \rightarrow Fe$. Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.
- 14 (4 балла). По уравнению реакции $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$ рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 24,5 г серной кислоты.

9 класс

Примерная входящая контрольная работа № 1

Вариант I

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- 1 (2 балла). Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты :

А. 3

Б. 4

В. 7

2 (2 балла). Закон сохранения массы веществ впервые сформулировал:

А. Я.Й. Берцелиус

Б. А.М.Бутлеров

В. М.В.Ломоносов

3 (2 балла). число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора ${}^9_{19}\text{F}$:

А. $p^+ = 9, n^0 = 10, e^- = 19$

Б. $p^+ = 10, n^0 = 9, e^- = 10$

В. $p^+ = 9, n^0 = 10, e^- = 9$

4 (2 балла). Группа веществ с ковалентным типом связи:

А. $\text{H}_2\text{S}, \text{P}_4, \text{CO}_2$.

Б. $\text{HCl}, \text{NaCl}, \text{H}_2\text{O}$.

В. $\text{CaO}, \text{SO}_2, \text{CH}_4$.

5 (2 балла). В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна

А. 9% **Б.** 10 % **В.** 20%.

6 (2 балла). Химическая реакция, уравнение которой

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{NaOH}$, является реакцией:

- А.** Соединения, окислительно – восстановительной.
- Б.** Соединения, не окислительно-восстановительной .
- В.** Обмена, не окислительно-восстановительной.

7 (2 балла). Вещество, не вступающее в реакцию с раствором разбавленной серной кислоты

- А.** Гидроксид натрия.
- Б.** Медь.
- В.** Оксид углерода (IV).

8 (2 балла). Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- А.** Гидроксид натрия.
- Б.** Сульфат калия.
- В.** Хлорид серебра.

9 (2 балла). Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- А. Na^+ , H^+ , Ba^{2+} , OH^- .
- Б. Mg^{2+} , K^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} .
- В. Fe^{2+} , Na^+ , OH^- , SO_4^{2-} .

10 (2 балла). Среди веществ, формулы которых BaCl_2 , CaO , CaCO_3 , NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, SiO_2 , нет представителя класса:

- А. Кислот.
- Б. Оксидов.
- В. Оснований.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (6 баллов). Назовите вещества, формулы которых MgO , S , P_2O_5 , H_2SO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Na , KOH , HF , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, укажите класс, к которому они принадлежат.

12 (10 баллов). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов серы и углерода. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырёх формул).

13 (10 баллов). Составьте уравнения химических реакций согласно схеме: $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$. Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.

14 (4 балла). По уравнению реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 24,5 г серной кислоты.

Примерная промежуточная контрольная работа №2 за 1 полугодие

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Заряд ядра атома +8 имеют атомы химического элемента:

- А. азота Б. кислорода
В. серы Г. хлора

2 (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле хлора

- А. Одна В. Три
Б. Две Г. Четыре

3 (2 балла). Ковалентная полярная связь имеется в молекуле вещества, формула которого:

- А. P_4
Б. CO_2
В. O_2
Г. $NaCl$

4 (2 балла). Степень окисления азота в ряду веществ, формулы которых $N_2 - NO - NO_2 - HNO_3$:

- А. Повышается от 0 до +5
Б. Понижается от +5 до 0
В. Повышается от -3 до +5
Г. Понижается от +6 до +2

5 (2 балла). Структурная формула водородного соединения элемента Э главной подгруппы VI группы Периодической системы:

А. Н–Э **В.** Н–Э–Н

Н

|

Б. Н–Э–Н **Г.** Н–Э–Н

|

Н

|

Н

6 (2 балла). Уравнение химической реакции $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + \text{S}$ соответствует схеме превращения хлора:

А. $\text{Cl}^0 \rightarrow \text{Cl}^{-1}$ **В.** $\text{Cl}^0 \rightarrow \text{Cl}^{+1}$

Б. $\text{Cl}^{-1} \rightarrow \text{Cl}^{+1}$ **Г.** $\text{Cl}^{-1} \rightarrow \text{Cl}^0$

7 (2 балла). Вещество X в ряду превращений $\text{CO}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CO}_2$ имеет формулу:

А. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ **В.** CaCO_3

Б. CO **Г.** CaO

8 (2 балла). Реактивом на хлорид – анион является катион:

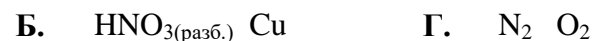
А. H^+ **Б.** Ag^+ **В.** Ba^{2+} **Г.** NH_4^+

9 (2 балла). Химическая реакция возможна между веществами, формулы которых:

А. H_2SO_4 CO_2 **В.** H_2SO_4 BaSO_4

Б. H_2SO_4 Au **Г.** H_2SO_4 MgO

10 (2 балла). Оксид азота (IV) образуется при взаимодействии веществ, формулы которых:



ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (6 баллов). Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения согласно схеме:



12 (12 баллов). Превращение 2 из задания 11 рассмотрите с точки зрения ОВР.

13 (6 баллов). Из задания 11 выберите реакцию ионного обмена и запишите её в ионном виде.

14 (4 балла). Вычислите массу (в кг) хлороводорода, который получается при взаимодействии $4,48 \text{ м}^3$ хлора с $5,6 \text{ м}^3$ водорода.

15 (2 балла). В какую сторону сместится равновесие обратимого химического процесса $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3 + \text{Q}$ при понижении температуры?

Примерная итоговая контрольная работа № 4 за 2 полугодие

Вариант I

1 (2 балла). Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам $\text{H}_2\text{Э}$ и ЭO_3 :



2 (2 балла).
которого:

Электронное строение иона $[\quad +x \quad]^+$ соответствует элементу, символ

- А.** Na **В.** Li
Б. H **Г.** He

3 (2 балла). Ряд элементов, расположенный в порядке увеличения атомных радиусов:

- А.** S – P – Si **В.** Se – S – O
Б. P – S – O **Г.** Be – B – Al

4 (2 балла) . Термин «молекула» нельзя использовать при характеристике соединения, формула которого:

- А.** O₂ **В.** H₂O
Б. K₂O **Г.** CO

5 (2 балла). Оксид углерода (IV) является:

- А.** Амфотерным **В.** Несолеобразующим
Б. Кислотным **Г.** Основным

6 (2 балла). Ряд формул веществ, реагирующих с разбавленной серной кислотой:

- А.** Cu, CuO, NaOH **В.** Ag, KOH, MgO
Б. Ba(OH)₂, SO₃, Mg **Г.** Mg, CuO, BaCl₂

7 (2 балла). Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

А. KOH, NaCl

В. CuCl₂, KOH

Б. MgCl₂, HNO₃

Г. Al₂(SO₄)₃, Cu(NO₃)₂

8 (2 балла). Степень окисления +3 у атома хрома в соединении с формулой:

А. CrO

Б. Cr₂O₃

В. CrO₃

Г. H₂CrO₄

9 (2 балла). Уравнению реакции $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ соответствует схема превращений:

А. N⁺² → N⁺⁵

В. N⁻³ → N⁺²

Б. N⁺⁴ → N⁰

Г. N⁺² → N⁺⁴

10 (2 балла). Формула предельного одноатомного спирта:

А. CH₂O

В. CH₄O

Б. C₄H₁₀

Г. C₂H₄O₂

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (8 баллов). Составьте уравнения химических реакций между веществами, формулы которых:

А. CaO и H₂O

В. Ca и O₂

Б. Ca(OH)₂ и H₂SO₄

Г. Ca и S

12 (6 баллов). Составьте генетический ряд кальция.

13 (8 баллов). Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее схеме $\text{N}_2^0 \rightarrow 2\text{N}^{-3}$. Разберите его с точки зрения ОВР.

14 (4 балла). По краткому ионному уравнению составьте молекулярное: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$.

15 (4 балла). Какой объём оксида углерода (IV) образуется при сгорании 11,2 л пропана?

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разно-образной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил

безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной

задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

8 КЛАСС

1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице

«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

10) применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-

следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

9 КЛАСС

1) раскрывать смысл основных химических понятий: ковалентная полярная связь, ковалентная неполярная связь, ионная связь, металлическая связь, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислитель и восстановитель,

2) использовать химическую символику для составления формул веществ, ионных уравнений и уравнений окислительно-восстановительных реакций;

3) определять валентность и степень окисления атомов химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений; виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической) в неорганических соединениях; заряд иона; характер среды в водных растворах кислот и щелочей;

4) объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учетом строения их атомов;

5) классифицировать химические реакции (по изменению степеней окисления атомов химических элементов); определять изученные типы химических реакций;

6) составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства простых веществ, образованных элементами- неметаллами IVA–VIIA подгрупп (углерод, кремний, азот, фосфор, сера, хлор), элементами-металлами IA–IIIA подгрупп (натрий, калий, магний, кальций, алюминий), а также железа;

7) характеризовать физические и химические свойства аммиака, и углекислого газа, в том числе, для обоснования способов их собирания и распознавания при получении в лаборатории;

8) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

9) составлять уравнения: электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

10) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа) (при наличии возможности или проводить виртуальные лабораторные работы);

11) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путем: хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-анионы, гидроксид-ионы, катион аммония и катионы металлов (магния, кальция, алюминия, железа (II) и (III), меди (II), цинка), присутствующие в водных растворах неорганических веществ; подтверждающие амфотерные свойства оксидов и гидроксидов алюминия, и цинка (при наличии возможности или проводить виртуальные лабораторные работы);

12) проводить химические эксперименты: опыты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; определение характера среды в растворах кислот и щелочей с помощью индикаторов; решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». Изучение свойств соляной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты; получение, соби́рание, распознавание аммиака, углекислого газа и изучение их свойств; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения», решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» (при наличии возможности или проводить виртуальные лабораторные работы);

13) наблюдать и описывать химические эксперименты (возможно использование видеоматериалов): опыты, иллюстрирующие физические и химических свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); ознакомление с моделями кристаллических решеток неорганических веществ: металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); опыты, иллюстрирующие зависимость скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ; опыты, иллюстрирующие процесс диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами металлов и сплавов; изучение результатов коррозии металлов, взаимодействия оксида кальция с водой, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); опыты, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций: горение, реакции разложения, соединения; ознакомление с образцами серы и ее соединениями; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), с образцами удобрений; взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью; изучение моделей кристаллических решеток алмаза, графита, молекулы фуллерена, молекул органических веществ; ознакомление с процессом адсорбции растворенных веществ активированным углем и устройством противогаза; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; процессы окрашивания пламени катионами металлов;

14) использовать полученные химические знания в различных ситуациях: применения веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, на производстве, в процессе решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; применения продуктов переработки природных источников углеводов (уголь, природный газ, нефть) в быту.

Воспитательные мероприятия

- Формирование единой воспитательной атмосферы школы, которая способствует успешной социализации и личностному развитию ребенка, педагога, родителя в условиях реализации ГОС.
- Формирование благоприятных условий и возможностей для полноценного развития личности, для охраны здоровья и жизни детей;
- Формирование условий проявления и мотивации творческой активности воспитанников в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие системы непрерывного образования; преемственность уровней и ступеней образования; поддержка исследовательской и проектной деятельности;
- Освоение и использование в практической деятельности новых педагогических технологий и методик воспитательной работы;
- Развитие различных форм ученического самоуправления.