

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области
«Королёвский лицей научно-инженерного профиля»
ГАОУ МО «ЛНИП»
ОГРН 1025002035850, ИНН 5018044880
141070, Московская обл., г. Королёв, ул. Циолковского д. 9 тел: 8(495)516-01-92, 516-63-12 e-mail: mo_lnip@mosreg.ru

Рассмотрено
на заседании методического
объединения учителей
химии ГАОУ МО «ЛНИП»
Протокол № 5 от 04.06.2022 г.
Руководитель МО
Берлова (И.В. Берлова)

Согласовано
Зам.директора по УВР
ГАОУ МО «ЛНИП»
Н.А. Бондаренко
Н.А. Бондаренко
29.08.2022 г.

«Утверждаю»
Директор ГАОУ МО «ЛНИП»
А.В. Домашина
О.В. Домашина
(приказ от 29.08.2022 № 97)


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии
учебный предмет

2022– 2023 учебный год
учебный год

8 класс
класс

70 часов (2 часа в неделю)
количество часов в год/в неделю

Составил:

учитель химии

высшей квалификационной категории

Берлова Ирина Васильевна

ФИО

Г.о. Королёв
2022

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Химия.

8 класс

Личностные результаты.

У обучающегося при изучении предмета «Химия» в 8 классе будут сформированы следующие умения:

- находить, анализировать изучаемые явления окружающего мира, задействовать научную информацию и исследовательские компетенции в своей работе, сформировать навыки и привычку самоконтроля и самооценки, критического отношения к получаемым результатам;
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- основ российской гражданской идентичности гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его единстве и разнообразии природы,

Метапредметные результаты.

Регулятивные.

Обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выработанные критерии оценки;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя;
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать

несколько способов ее достижения.

- анализировать самостоятельно условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать ресурсы для достижения цели;
- называть трудности, с которыми столкнулись при решении задачи, и предлагать пути их преодоления, избегать в дальнейшей деятельности;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи*

Познавательные.

Обучающийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- выявлять причины и следствия простых явлений
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- создавать модели и схемы для решения задач;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- участвовать в проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и

критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- уметь структурировать тексты, выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Обучающийся получит возможность научиться:

- умению самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные.

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрировать в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;
- владению устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- овладеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- постоянному совершенствованию компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной деятельности.
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметные.

Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм

- человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Содержание программы

Химия

8 класс

Введение.

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

Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения.

Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. **Строение атома.**

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Состав атома. Важнейшие характеристики атома. Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент - определенный вид атома. *Состояние электронов в атоме.* Формы существования химических элементов в природе. Строение электронных оболочек атомов s-, p-, d, элементов. Вещества простые и сложные. Место элемента в ПС и *электронная структура атома.* Понятие о превращении химических элементов Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространенных простых веществ. *Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении вещества.* Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомные и молекулярные массы.

Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Классификация химических элементов и открытие Периодического закона. Современная трактовка Периодического закона. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Физический смысл номера периода и группы. Свойства химических элементов и их периодические изменения. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов и инертных газов). Характеристика химических свойств элементов групп А и *переходных элементов* и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. *Относительная электроотрицательность элементов.* Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Характеристика химических элементов на основе их положения в периодической системе. *Научное значение Периодического закона.*

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

Тема 3. Строение вещества.

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная связь и механизмы её образования.

Неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки – атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

Раздел II. Химические реакции в свете электронной теории.

Тема 4. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. 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: разложение, соединения, замещения, обмена.

Тема 5. Методы химии.

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент. *Качественный и количественный анализ*. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. *Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.*

Тема 6. Вещества в окружающей нас природе и технике

Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. *Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях*. Разделение смесей. Очистка веществ - фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. 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 и газов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

Тема 7. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение

Понятие о газах. *Закон Авогадро*. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. *История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье.*

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. *Процессы горения и медленного окисления*. Применение кислорода. *Круговорот кислорода в природе.*

Тема 8. Основные классы неорганических соединений

Классификация неорганических соединений.

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах - кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура 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.

Тема 9. Химические реакции в свете электронной теории.

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Okислитель и восстановитель. Составление уравнений OBP. Расстановка коэффициентов в OBP методом электронного баланса. *Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.*

Тема 10. Водород – рождающий воду и энергию.

Водород — химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. *Применение водорода.* Промышленное получение водорода. *Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования.* Оксид водорода - вода: состав, пространственное строение, *водородная связь.* Физические и химические свойства воды.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски
- Степень самостоятельности при выполнении самостоятельных работ, при устном сообщении; результативность индивидуальной помощи со стороны преподавателя или обучающихся; опосредованное оказание индивидуальной помощи через источники информации

Основные виды учебной деятельности.

Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Анализ формул.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений
- Анализ проблемных ситуаций

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Решение экспериментальных задач
- Постановка опытов для демонстрации классу
- Выполнение фронтальных лабораторных работ

Тематическое планирование

Предмет: химия

Учебный год:2022-2023 гг

Класс:8 А,Б,В

Количество часов:2 часа в неделю (всего70 часов)

Учебник: Химия: 8 класс.учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.В.Ерёмин ,Н.Е.Кузьменко ,

А.А.Дроzdov , В.В.Лунин ; под ред. В.В.Лунина.- 11-е изд.,стереотип.- М.: Просвещение ,2021.

Раздел	Кол-во часов	№ урока	Тема урока	Тип урока	Домашнее задание	Дата
Введение	1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Место химии среди естественных наук. Предмет химии.	вводный	Инстр. № 47	01.09-03-09
Первоначальные химические понятия	14	2	Практическая работа № 1. Тема: «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в лаборатории».	рефлексия	§3стр.251 (подготовить)	01.09-03-09
		3	Вещество. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей.	открытия нового знания	§ 1,2,4,5 стр.15 № 1,стр.18 № 3	05.09-10.09
		4	Практическая работа №2. Тема « Очистка загрязненной поваренной соли».	рефлексия	стр.255(разобрать)	05.09-10.09
		5	Физические и химические явления. Признаки химических реакций.	рефлексия	§6 стр.23 № 3,4	12.09-17.09
		6	Атомы. Химические элементы. Металлы и неметаллы.	открытия нового знания	§ 7 стр.28 №3,4,6,7	12.09-17.09
		7	Молекулы. Атомно-молекулярная теория Закон постоянства состава вещества.	открытия нового знания	§8,9 стр.33 №3,6,7,8	19.09-24.09

	8	Классификация веществ. Органические и неорганические Простые и сложные вещества.	открытия знания	нового знания	§ 10 стр.37 № 2	19.09-24.09
	9	Относительная атомная и молекулярная массы . Качественный и количественный состав вещества.	открытия знания	нового знания	§ 11 стр.43 № 2-7	26.09-01.10
	10	Нхождение массовой доли элементов в соединении по химической формуле.	рефлексия		з-к Кузнецова стр.11 № 1-40-1-42	26.09-01.10
	11	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций.	открытия знания	нового знания	§12 стр.48 № 5-8	03.10-08.10
	12	Составление уравнений химических реакций.	открытия знания	нового знания	стр.49 № 9,10	03.10-08.10
,	13	Типы химических реакций.	открытия знания	нового знания	§13 стр.52 № 4 з-к Кузнецовой стр.25№ 2-15 ,2-17	17.10-22.10
	14	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Первоначальные химические понятия».	рефлексия		§2-13 (пов.)	17.10-22.10
	15	Контрольная работа № 1. Тема: «Первоначальные химические понятия».	развивающего контроля		§2-13 (пов.)	24.10-29.10
Кислород. Водород. Вода. Растворы.	16	Кислород. Распространение в природе. Получение в лаборатории и промышленности.	общеметодологиче ской направлен.		§14,15,20	24.10-29.10
	17	Физические и химические свойства.	общеметодологиче ской направлен.		§16 стр.64 № 4-7	31.10-05.11
	18	Практическая работа № 3. Тема: «Получение и свойства кислорода».	рефлексия		стр.256 (разобрать)	31.10-05.11
	19	Валентность. Составление формул по валентности.	открытия материала	нового материала	§ 17 стр.69 № 2-7	07.11-12.11
	20	Воздух. Греение веществ на воздухе. Понятие об инертных газах.	рефлексия		§18,19 стр.72 №5,6	07.11-12.11
	21	Водород. Получение в лаборатории и промышленности. Применение.	открытия материала	нового материала	§20,21,24 стр.91 № 3,4,5	14.11-19.11
	22	Физические и химические свойства водорода.	открытия материала	нового материала	§23 стр.96 № 6-10	14.11-19.11

	23	Практическая работа № 4. Тема: «Получение и свойства водорода».	рефлексия	См. распечатку	28.11-03.12
	24	Кислоты. Составление формулы. Название.	открытия нового знания	§ 25стр.103 № 4-7	28.11-03.12
	25	Соли. Классификация. Составление формул. Название.	рефлексия	§26 стр.107 № 2-8	05.12-10.12
	26	Кислотные оксиды.	открытия нового знания	§ 27стр.110 № 2,5,6	05.12-10.12
	27	Вода. Физические свойства Очистка воды. Круговорот воды в природе.	рефлексия	§28	12.12-17.12
	28	Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления	общеметодологической направленности	§29,30 стр.126 № 6,7 ,8,12	12.12-17.12
	29	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	рефлексия	§31стр.132 №3-6. стр.132-133 № 7-12	19.12-24.12
	30	Решение задач на массовую долю растворенного вещества в растворе.	рефлексия	стр.132-133 № 7-12	19.12-24.12
	31	Практическая работа № 5. Тема: «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	рефлексия	§32 стр.257 (разобрать)	26.12-30.12
	32	Химические свойства воды. Кристаллоидраты.	общеметодологической направленности	§ 33 стр. 139 № 5-8	26.12-30.12
	33	Основания.	общеметодологической направленности	§ 34 стр. 142№4,5,6	09.01 -14.01
	34	Представление о кислотно-основных индикаторах.	рефлексия	§34	09.01 -14.01
	35	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислород. Водород. Вода. Растворы».	рефлексия	§14-34(пов.)	16.01-21.02
	36	Контрольная работа № 2. Тема: «Кислород. Водород. Вода. Растворы».	развивающего контроля	§14-34(пов.)	16.01-21.01

Основные классы неорганических соединений	16	37	Оксиды. Основные и кислотные.Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	рефлексия	§35 стр.149 № 1,3,4	23.01-28.01
	38		Основания –гидроксиды основных оксидов.	рефлексия	§35 3-к Кузнецовой стр.58 №5-46 ,5-51	23.01-28.02
	39		Целочи,их способы получения и свойства..	рефлексия	§36,37 3-к Кузнецовой стр.58№ 5-52	30.01-04.02
	40		Нерастворимые основания, их получение и свойства.	рефлексия	§36,37 3-к Кузнецовой стр.58№5-46 ,5-54,5-55	30.01-04.02
	41		Амфотерность.	рефлексия	§ 40 стр.176 № 4,5,7,9	06.02-11.02
	42		Кислоты. Химические свойства.	рефлексия	§§36,37 стр.161№7	06.02-11.02
	43		Способы получения кислот.	рефлексия	см. тетрадь 3-к Кузнецовой стр.61№ 5-84 ,5-85	13.02-18.02
	44		Практическая работа № 6. Тема: «Получение медного купороса реакцией обмена».	рефлексия	см. распечатку	13.02-18.02
	45		Соли. Химические свойства	рефлексия	§36.37 3-к Кузнецовой стр.64 № 5-108 ,5-11	27.02-04.03
	46		Соли. Способы получения.	рефлексия	§36.37 3-к Кузнецовой стр.64 № 5-116 ,5-120	27.02-04.03
	47		Генетическая связь между различными классами неорганических соединений.	рефлексия	§38 стр.167№ 6	06.03-11.03
	48		Генетическая связь между различными классами неорганических соединений.	рефлексия	§38 стр.168 № 9,14,17	06.03-11.03
	49		Решение задач по теме: «Генетическая взаимосвязь».	рефлексия	§ 38 стр. 168№ 10,15,16	13.03-18.03
	50		Практическая работа №7. Экспериментальное решение задач по	рефлексия	стр.259 (разобрать)	13.03-18.03

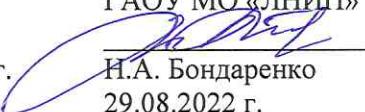
		теме: «Основные классы неорганических соединений».		
	51	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений».	рефлексия	§35-38 3-к Кузнецовой стр.69 № 5-152
	52	Контрольная работа № 3. Тема: «Основные классы неорганических соединений».	развивающего контроля	§35-,38
Периодический закон Д.И.Менделеева.Строение атома.Химическая связь.Строение вещества.	53	Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами.	открытия нового знания	§39 стр.173 № 2
	54	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Структура Периодической системы.	открытия нового знания	§41,42
	55	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе. Научный подвиг Д.И.Менделеева.	рефлексия	§43 стр.191 №4,5
	56	Строение атома. Атомное ядро. Современная формулировка Периодического закона.	рефлексия	10.04-15.04
	57	Изотопы. Радиоактивность. Ядерные реакции.	открытия нового знания	§45 распечатка
	58	Строение электронных оболочек атомов. Формы электронных облаков.	открытия нового знания	§46,47 стр.208 № 3
	59	Строение электронных оболочек атомов элементов 1-3 периодов. (s- и p- элементы). Электронные схемы. Электроннографические формулы.	открытия нового знания	3-к Кузнецовой стр.77№ 6-10
	60	Строение электронных оболочек атомов элементов 4 периода (понятие о d- элементах)	открытия нового знания	3-к Кузнецовой стр.77№ 6-19,6-20
	61	Электроотрицательность. Периодическое изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах.	рефлексия	§48 стр.213 № 2-5
	62	Химическая связь. Энергия химической связи.	открытия нового знания	01.05-06.05

	63	Ковалентная связь. Электронные формулы молекул.	открытия нового знания	§50стр.222 № 2,7	08.05-13.05
	64	Ковалентная полярная и неполярная связь. Характеристики химической связи	открытия нового знания	§51 стр.226 № 2,3,7	08.05-13.05
	65	Ионная связь. Координационное число.	открытия нового знания	§52 стр.230 №3,7	15.05-20.05
	66	Металлическая связь.	открытия нового знания	§53 стр.232 № 3	15.05-20.05
	67	Валентность и степень окисления.	открытия нового знания	§54 стр.237 №1-7	22.05-25.05
	68	Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.	открытия нового знания	§55 стр.245 № 7,9,10	22.05-25.05
	69	Повторение материала ,изученного в 8 классе	рефлексия	повторение пройденного	22.05-25.05
	70	Повторение материала ,изученного в 8 классе	рефлексия	повторение пройденного	22.05-25.05

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области
«Королёвский лицей научно-инженерного профиля»
ГАОУ МО «ЛНИП»
ОГРН 1025002035850, ИНН 5018044880
141070, Московская обл., г. Королёв, ул. Циолковского д. 9 тел: 8(495)516-01-92, 516-63-12 e-mail: mo_lnip@mosreg.ru

Рассмотрено
на заседании методического
объединения учителей
химии ГАОУ МО «ЛНИП»
Протокол № 5 от 04.06.2022 г.
Руководитель МО

(И.В. Берлова)

Согласовано
Зам.директора по УВР
ГАОУ МО «ЛНИП»

Н.А. Бондаренко
29.08.2022 г.

«Утверждаю»
Директор ГАОУ МО «ЛНИП»

О.В. Домашина
(приказ от 29.08.2022 № 97)


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии
учебный предмет

2022– 2023 учебный год
учебный год

9 класс
класс

70 часов (2 часа в неделю)
количество часов в год/в неделю

Составил:

учитель химии
высшей квалификационной категории

Берлова Ирина Васильевна
ФИО

Г.о. Королёв
2022

Планируемые результаты изучения учебного предмета. Химия. 9 класс.

Личностные результаты.

У обучающегося при изучении предмета «Химия» в 9 классе будут сформированы следующие умения:

- находить, анализировать изучаемые явления окружающего мира, задействовать научную информацию и исследовательские компетенции в своей работе, сформировать навыки и привычку самоконтроля и самооценки, критического отношения к получаемым результатам;
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- основ российской гражданской идентичности гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его единстве и разнообразии природы,

Метапредметные результаты.

Регулятивные.

Обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выработанные критерии оценки;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя;
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- анализировать самостоятельно условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать ресурсы для достижения цели;
- называть трудности, с которыми столкнулись при решении задачи, и предлагать пути их преодоления, избегать в дальнейшей деятельности;

Обучающийся получит возможность научиться:

- умению самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные.

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрировать в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;
- владению устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- овладеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- постоянному совершенствованию компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной деятельности.
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Содержание программы

Химия

9 класс

Раздел I Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение.

Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания. Катализ. Катализаторы . Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие Влияние различных факторов на смещение химического равновесия.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности);
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Наблюдения за демонстрациями учителя.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Анализ формул.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Решение экспериментальных задач.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение практических работ.
- Проведение исследовательского эксперимента.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

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

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью и ковалентной полярной ковалентной связью. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах.

Основные положение теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена.

Химические свойства кислот , солей , оснований в свете ТЭД.

Гидролиз солей.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Наблюдения за демонстрациями учителя.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Анализ формул.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Решение экспериментальных задач.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение практических работ.
- Проведение исследовательского эксперимента.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3 .Общая характеристика неметаллов

Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Неметаллические р-элементы. Особенности строения их атомов. ЭО. Степени окисления , валентные состояния атомов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах. Типичные формы водородных и кислородных соединений.

Простые вещества-неметаллы . Особенности их строения. Физические свойства .Понятие аллотропии. Аллотропия С, Р , S. Способы получения. Применение.

Химические свойства простых веществ-неметаллов .Причины инертности благородных газов ,низкой активности азота , окислительных свойств и двойственности поведения S ,N₂ , C, Si в ОВР.

Водородные и кислородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

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

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав , строение и свойства.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности);
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Наблюдения за демонстрациями учителя.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Анализ формул и уравнений.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Решение экспериментальных задач.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение практических работ.
- Проведение исследовательского эксперимента.

Тема 4 Галогены

Химические элементы и простые вещества. Строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Хлороводород, Соляная кислота. Хлориды. Биологическое значение галогенов.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Групповая (парная) форма обучения; группы смешного состава
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Наблюдения за демонстрациями учителя.
- Написание рефератов и докладов.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Анализ формул и уравнений.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Решение экспериментальных задач.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение практических работ.
- Проведение исследовательского эксперимента.

Тема 5 Подгруппа кислорода и её типичные представители.

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.

Физические и химические свойства халькогенов- простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов , биологические функции.

Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе.

Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Свойства и применение.

Сероводород. Строение , физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция. Сульфиды.

Получение H₂S в лаборатории. Воздействие на организм человека.

Кислородсодержащие соединения серы (IV).Оксид серы (IV) Сернистая кислота. Состав , строение , свойства , о-в способность. Сульфиты , гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение.

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI) .Состав, строение, свойства , получение. Серная кислота. Состав , строение, свойства. Химические

свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства кислоты. Качественная реакция , применение. Сульфаты.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Групповая (парная) форма обучения; группы смешного состава
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Наблюдения за демонстрациями учителя.
- Написание рефератов и докладов.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Анализ формул и уравнений.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Решение экспериментальных задач.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение практических работ.
- Проведение исследовательского эксперимента.

Тема 6. Подгруппа азота и её типичные представители.

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие кислородные и водородные соединения . Азот как элемент и как простое вещество..Химические свойства азота.

Аммиак. Строение и свойства. Механизм образования иона аммония. Соли аммония. Их химические свойства. Качественная реакция на катион аммония. Применение

.Оксиды азота .Строение ,физические и химические свойства.

Азотная кислота. Состав, строение Свойства. Окислительная способность . Нитраты .Качественная реакция на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение.
Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия. Физические и химические свойства. Применение. Водородные и кислородные соединения фосфора и

их свойства..Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.
Круговорот фосфора в природе

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Выполнение дифференцированных заданий обучающимися (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности);
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Наблюдения за демонстрациями учителя.
- Написание рефератов и докладов.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Анализ формул и уравнений.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Решение экспериментальных задач.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение практических работ.
- Проведение исследовательского эксперимента.

Тема 7 Подгруппа углерода

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

Углерод как простое вещество.. Аллотропия углерода. Адсорбция.
Химические свойства.

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

Кремний и его соединения .Кислородные соединения кремния: состав я. Строение , свойства. Силикаты. Силикатная промышленность.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Групповая (парная) форма обучения; группы смешного состава
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Наблюдения за демонстрациями учителя.
- Написание рефератов и докладов.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Анализ формул и уравнений.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Решение экспериментальных задач.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение практических работ.
- Проведение исследовательского эксперимента.

Раздел III *Металлы*

Тема 8 *Общие свойства металлов*

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов s-p-d –элементов Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решётка..

Физико-химические свойства металлов. Общие и специфические .

Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Сплавы. Понятие коррозии металлов.

Коррозия металлов и меры борьбы с ней.

Тема 9 *Металлы главных и побочных подгрупп*

Металлы IА, II А -групп периодической системы .Строение атомов Физические и химические свойства простых веществ Применение. Получение . Нахождение в природе. Их важнейшие соединения.

Жёсткость воды. И способы её устранения. Роль металлов в живой природе.

Алюминий Строение атомов Физические и химические свойства простых веществ

Применение. Получение . Нахождение в природе. Их важнейшие соединения.

Амфотерный характер оксидов и гидроксидов..

Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Строение атомов Физические и химические свойства простых веществ Применение. Получение . Нахождение в природе. Их важнейшие соединения $\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}$ Качественные реакции на ионы железа.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Групповая (парная) форма обучения; группы смешного состава
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой.
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Составление формул и уравнений.
- Выполнение практических задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ таблиц, схем.
- Анализ проблемных ситуаций
- Работа с раздаточным материалом.

Раздел IV Общие сведения об органических соединениях

Тема 10 Углеводороды

Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.

Классификация и номенклатура углеводородов.

Предельные углеводороды -алканы. Состав, строение Свойства ,получение, применение.

Непредельные углеводороды — алкены, алкины. Состав, строение Свойства ,получение, применение.

Природные источники углеводородов

Тема 11 Кислородсодержащие органические соединения

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов. Понятия о многоатомных спиртах.(глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 12 *Биологически важные органические соединения*

Биологически важные соединения — жиры, углеводы.

Белки .Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Групповая (парная) форма обучения; группы смешанного состава
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой.
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Составление формул и уравнений.
- Выполнение практических задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ таблиц, схем.
- Анализ проблемных ситуаций
- Работа с раздаточным материалом.

Раздел V Химия и жизнь.

Тема 13 *Человек в мире веществ*

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Полимеры. Их значение в жизни человека. Химия и здоровье. Минеральные удобрения.

Тема 14 *.Производство неорганических веществ и их применение.*

Понятие о химической технологии.

Формы организации учебных занятий:

- Фронтальная форма обучения
- Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем обучающимся, обмен информацией между преподавателем и обучающимися
- Произвольное внимание обучающихся в процессе объяснения преподавателя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны преподавателя, правильные ответы обучающихся
- Групповая (парная) форма обучения; группы смешанного состава
- Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски)
- Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
- Индивидуальная форма обучения
- Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для группы информации (доклад)
- Коллективная форма организации обучения

Основные виды учебной деятельности:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой.
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Составление формул и уравнений.
- Выполнение практических задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.
- Анализ таблиц, схем.
- Анализ проблемных ситуаций
- Работа с раздаточным материалом.

Календарно-тематическое планирование

Предмет: химия

Учебный год:2021-2022 гг

Класс: 9А,Б,В

Количество часов 2 часа в неделю (всего 70 часов)

Учебник: Химия: 9 класс:учебник / В.В.Еремин , Н.Е.Кузьменко , А.А.Дроздов,В.В.Лунин;под.ред.В.В.Лунина 10-е изд.,
стереотип. – М.: Просвещение ,2021

Раздел	Кол-во часов	№ урока	Тема урока	Тип урока	Домашнее задание	Дата
Повторение и обобщение пройденного материала	2	1	Вводный инструктаж по ТБ. Атом. Молекула. Уравнение реакции, расстановка коэффициентов.	рефлексия	Инстр.№47	01.09-03.09
		2	Типы химических реакций. Классификация неорганических веществ.	рефлексия		01.09-03.09
Стехиометрия. Количественные отношения в химии.	9	3	Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	рефлексия	§ 1, §2 стр.9 № 3-6	05.09-10.09
		4	Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.	рефлексия	§ 3 §4 стр.22 № 3,4,5 ,10	05.09-10.09
		5	Решение задач на вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из	открытия нового знания	§ 7 стр.22 № 5-8; стр.34 №4,5	12.09-17.09

		реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.			
	6	Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов	рефлексия	§ 5 § 6 стр.27 №3,6,7,8 стр.30 № 4	12.09-17.09
	7	Расчеты по уравнениям реакций в случае когда одно из веществ находится в недостатке.	открытия нового знания	§8 (стр.35-37) стр.40 № 1-4	19.09-24.09
	8	Вычисления массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	открытия нового знания	§ 8 стр.40 № 5,6	19.09-24.09
	9	Выход химической реакции. Определение выхода.	открытия нового знания	§ 8 (стр.38-40) стр.40 № 8-12	26.09-01.10
	10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Количественные отношения в химии».	рефлексия	§ 1-8(пов.) стр.40 № 13,14	26.09-01.10
	11	Контрольная работа № 1. Тема: «Количественные отношения в химии».	развивающего контроля	§ 1-8(пов.)	03.10-08.10
Химическая реакция.	20	12 Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации. Ионы. Катионы и анионы. Понятие о гидратированном ионе	открытия нового знания	§9	03.10-08.10
	13	Диссоциация кислот, солей и оснований. Определение кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации	открытия нового знания	§10 стр.54 № 3-7	17.10-22.10
	14	Особенности диссоциации многоосновных кислот. Диссоциация кислых солей	общеметодологичeskой направленности	§ 10 стр.55 № 11-16	17.10-22.10
	15	Сильные и слабые электролиты .Степень электролитической диссоциации.	общеметодологичeskой направленности	§ 11стр.59 № 1,2,5,7	24.10-29.10
	16	Кислотность среды. Водородный показатель. Определение кислотности среды с помощью индикаторов и рН-метров	открытия нового знания	§ 12 стр.64 № 2,3,6,7,8	24.10-29.10
	17	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	рефлексия	§ 13 стр.71 №2,3,5,8	31.10-05.11

	18	Составление реакций ионного обмена.	рефлексия	стр.72 № 4, 6	31.10-05.11
	19	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД.	рефлексия	стр.72 № 9-12	07.11-12.11
	20	Гидролиз солей.	открытия нового знания	§ 14 стр. 76 № 6,7,8	07.11-12.11
	21	Экспериментальное решение задач по теме «Теория электролитической диссоциации».	рефлексия	стр.254 подг.к работе,разобрать	14.11-19.11
	22	Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель. Восстановитель.	открытия нового знания	§ 15 стр. 83 № 3-7,10	14.11-19.11
	23	Составление ОВР методом электронного баланса.	рефлексия	§16 стр.88 №2,3 стр.90 № 11	28.11-03.12
	24	Химические источники тока. Электролитический ряд напряжений металлов.	открытия нового знания	§ 17 стр.94 № 1,2,3	28.11-03.12
	25	Электролиз. Процессы, протекающие на катоде и аноде при электролизе. Применение электролиза в промышленности.	открытия нового знания	§ 18 стр.99 № 2,	05.12-10.12
	26	Составление уравнений электролиза.	рефлексия	§18 стр.99 № 2,3,4	05.12-10.12
	27	Тепловой эффект химической реакции. Понятие о термохимии. Термохимическое уравнение. Экзо- и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическому уравнению.	открытия нового знания	§ 19 стр.102 № 2,5,7,9	12.12-17.12
	28	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализатор и ингибитор. Понятие о катализических реакциях	открытия нового знания	§ 20	12.12-17.12
	29	Понятие об обратимых реакциях. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие.	открытия нового знания	§ 20 стр.110 № 2,5-8	19.12-24.12

		равновесие. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия.		
	30	Классификация химических реакций.	рефлексия	§ 20 (схема 5) 19.12-24.12
	31	Контрольная работа № 2 по теме: «Химическая реакция».	развивающего контроля	§ 9-20 (пов.) 26.12-30.12
Химия неметаллов.	28	Общая характеристика неметаллов. Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.	рефлексия	§ 22 стр.116 №3,6 26.12-30.12
	32	Элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Хлор, его распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение.	рефлексия	§ 23 стр.120 № 4,7,8 09.01-14.01
	33	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.	рефлексия	§ 24,25 стр. 126 № 7,8,9 09.01-14.01
	34	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон как аллотропные модификации элемента кислорода	рефлексия	§ 26 16.01-21.01
	35	Сера-представитель VI-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.	рефлексия	§ 26 стр.134 № 6,7,8 16.01-21.01
	36	Сероводород. Сульфиды.	рефлексия	см. тетрадь стр.135 № 9,10 23.01-28.01
	37	Кислородосодержащие соединения серы (IV) и (VI).	рефлексия	см. тетрадь 23.01-28.01
	38	Серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты	открытия нового знания	§ 27 стр.134 № 3,5,6 30.01-04.02
	39	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Подгруппа кислорода».	рефлексия	§ 26 ,27 30.01-04.02
	40	Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение.	рефлексия	§ 28стр.145 №2 06.02-11.02
	41			

	42	Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение.	открытия нового знания	рефлексия	§29 стр.150 № 3,5,9	06.02-11.02
	43	Практическая работа № 2. Тема: «Получение аммиака и опыты с ним».		стр.255(разобрать)	13.02-18.02	
	44	Оксиды азота.	открытия нового знания	см. тетрадь	13.02-18.02	
	45	Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства.	открытия нового знания	рефлексия	§30	27.02-04.03
	46	Окислительные свойства азотной кислоты. Взаимодействие с металлами и неметаллами.	открытия нового знания	рефлексия	§ 30 стр.154 № 2 ,6,7	27.02-04.03
	47	Соли азотной кислоты. Нитраты. Термическое разложение.	открытия нового знания	рефлексия	стр.155 № 11	06.03-11.03
	48	Фосфор и его соединения.	рефлексия	§ 31 стр.158 №8	06.03-11.03	
	49	Фосфорная кислота.	рефлексия	§ 32 стр.160 № 4,5,8	13.03-18.03	
	50	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Подгруппа азота».	рефлексия	§ 28-32	13.03-18.03	
	51	Общая характеристика элементов подгруппы Углерода. Углерод-представитель IV A – группы Аллотропия углерода. Физические и химические свойства.	рефлексия	§33 стр.165 № 6,7	20.03-25.03	
	52	Древесный уголь, активированный уголь, Адсорбция.	рефлексия	§34 стр.169 3 4	20.03-25.03	
	53	Оксиды углерода.	рефлексия	§ 35стр.176 № 9 ,12	27.03-01.04	
	54	Угольная кислота и её соли.	рефлексия	§36,37 стр.179 № 3,5,7,9	27.03-01.04	
	55	Практическая работа № 3. Тема: «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.Распознавание карбонатов.	рефлексия	стр.257(разобрать)	10.04-15.04	
	56	Кремний и его соединения.	открытия нового знания	§38 стр.185 № 8,10,11	10.04-15.04	
	57	Экспериментальное решение задач по теме: « Неметаллы».	рефлексия	стр.258(разобрать)	17.04-22.04	

	58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.»	рефлексия	§ 22-38(п.в.)	17.04-22.04
	59	Контрольная работа № 3. Тема: «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения».	развивающего контроля	§ 22-38(п.в.)	24.04-29.04
Химия металлов.	9	Элементы-металлы в природе и в ПС химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения их атомов. Кристаллическое строение. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Получение и применение.	общеметодологическая направленности	§ 39, 41 стр.199 № 7	24.04-29.04
	60	Химические свойства металлов	рефлексия	§ 40	01.05-06.05
	61	Целочные металлы. Натрий и калий. Их соединения.	рефлексия	§ 42 стр.208 № 6,7,10	01.05-06.05
	62	Целочноземельные металлы. Кальций и его соединения. Жесткость воды.	рефлексия	§ 43 стр.212 № 8,9,10,11	08-05-13.05
	63	Алюминий и его соединения.	рефлексия	§ 44 стр.219 № 3,10	08-05-13.05
	64	Железо-представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	рефлексия	§45стр.223 № 4,7,8,9	15.05-20.05
	65	Экспериментальное решение задач по теме: «Металлы».	рефлексия	стр.259(разобрать)	15.05-20.05
	66	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы».	рефлексия	§ 39-45(п.в.)	22.05-25.05
	67	Контрольная работа № 4. Тема: «Элементы-металлы и их важнейшие соединения».	развивающего контроля	§ 39-45 (п.в.)	22.05-25.05
	68	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах.	рефлексия	§ 46	22.05-25.05
Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах	2				

		70	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов – высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.	рефлексия	§ 47	22.05-25.05
--	--	----	--	-----------	------	-------------