муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Теплогорская основная общеобразовательная школа





**Рабочая программа учебного предмета**

 **«Химия»**

**8-9 класс**

Программа по химии для основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и Программы по предмету химия: авторского курса химии Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара и др. М.: Вентана-Граф, издательство, 2017 год

 Составитель: Пахомова Ольга Реокатовна

 Дата составления программы: 2020 г

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

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

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народаРоссии; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

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

4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно - полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

6) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически

ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметными результатами** освоенияосновнойобразовательнойпрограммыосновногообщегообразованияявляются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение 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;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В области **предметных** **результатов** образовательная организация общего образования реализует следующие задачи:

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

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических

и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

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

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

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

**Планируемые результаты обучения:**

***Выпускник научится:***

• характеризовать основные методы по знания: наблюдение, измерение, эксперимент;

• описывать свойства твёрдых, 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, атомно­молекулярной 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;

• характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

• получать, собирать кислород и водород;

• распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;

• раскрывать смысл закона Авогадро;

• раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;

• характеризовать физические и химические свойства воды;

• раскрывать смысл понятия «раствор»;

• вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;

• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• называть соединения изученных классов неорганических веществ;

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

• определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;

• составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

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

• распознавать опытным путём 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 строений молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

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

• определять степень окисления атома элемента в соединении;

• раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

**•** объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

•составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

• определять возможность протекания реакций ионного обмена;

• проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

• определять окислитель и восстановитель;

• составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

• классифицировать химические реакции по различным признакам;

**•** характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

• проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

• распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

**•** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

**•** оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

**•** грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

**•** определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

***Выпускник 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;

**•** ипользовать 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 массой 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 учебного курса**

**Введение.**

Предмет и задачи химии. История возникновения химии. Основные понятия и теории хи­мии. Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним. Пра­вила техники безопасности при работе в кабинете химии.

**Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения.**

**Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.**  Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химиче­ские явления. Описание веществ. Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки и све­дения из истории открытия. 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, обусловливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Некоторые све­дения о молекулярном и немолекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических эле­ментов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Харак­теристика элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

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

**Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.** Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Теп­ловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические ре­акции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Со­ставление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнени­ям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

**Методы изучения химии.** Понятие о методе как средстве научного познания действитель­ности. Методы, связанные с непосредственным изучением ве­ществ: наблюдение, описание, сравнение, химический экспери­мент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. 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.

**Вещества в окружающей нас природе и технике.** Вещества в природе: основные сведения о вещественном со­ставе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые ве­щества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение сме­сей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хромато­графия, возгонка. Идентификация веществ с помощью опреде­ления температур плавления и кипения. Природные смеси — ис­точник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на раство­римость твёрдых веществ и газов. Коэффициент растворимо­сти. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

**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. Лавуазье.

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

**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 том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химиче­ские свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, 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 веществ.

**Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории.**

**Строение атома.** Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома. Состояние электронов в атоме. Строе­ние электронных оболочек атомов s-, р-элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в периодической системе и электронная струк­тура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении хи­мических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

**Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.** 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 А-групп и переходных элементов и периодич­ность их изменения в свете электронного строения атома. Электроотрицательность элементов. Характеристи­ка элемента на основе его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева. Научное значение периодического закона.

**Строение вещества.** Валентное состояние атомов в свете теории электронного строе­ния. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная связь и механизм 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 веществ. Кристаллические ре­шётки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

**Химические реакции в свете электронной теории*.*** 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. Сущность и классификация химиче­ских реакций в свете электронной теории.

**Теоретические основы химии.**

**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 химической реакции. Закон действия масс. Зависи­мость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факто­ров на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность бел­ков, жиров, углеводов.

**Растворы.Теория электролитической диссоциации.** Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, ИЛ. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происхо­дящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о невод­ных растворах.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, со­лей и оснований в свете теории электролитической диссоциа­ции. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трёх тео­рий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

**Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.**

**Общая характеристика неметаллов.** Химические элементы – неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неме­таллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Неметал­лические р-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. 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.

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

**Водород – рождающий воду и энергию.** Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. 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. Изотопный состав воды. Тя­жёлая вода и особенности её свойств. Пероксид водорода: со­став, строение, свойства, применение.

**Галогены.** 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 её свойства. Биологическое зна­чение галогенов.

**Подгруппа кислорода и ее типичные представители.** Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и хими­ческие свойства халькогенов — простых веществ. Халъкогениды, характер их водных растворов. Биологические функ­ции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Пере­ход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства серово­дорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводо­рода на организм человека. Получение сероводорода в лабо­ратории.

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислитель­но-восстановительные свойства кислородсодержащих соеди­нений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кисло­родсодержащих соединений серы (IV).

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.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

**Подгруппа азота и ее типичные представители.** Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие во­дородные и кислородные соединения элементов подгруппы азо­та, их закономерные изменения. История открытия и иссле­дования элементов подгруппы азота.

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

Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона ам­мония. 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.

Круговорот азота в природе.

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.

Круговорот фосфора в природе.

**Подгруппа углерода и ее типичные представители.** Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Элек­тронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их рас­пространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, 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. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

**Металлы.**

**Общие свойства металлов.**Элементы – металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, р- и d-элементов. Значение энер­гии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напря­жения металлов. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов — об­щепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — хи­мическая и электрохимическая и способы защиты от неё.

**Металлы главных и побочных подгрупп.** Строение атомов химиче­ских элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристи­ка. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочнозе­мельных металлов. Закономерности распространения щелоч­ных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Роль ме­таллов IA- и IIA-групп в живой природе.

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.

Металлы IVА-группы — p-элементы. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых ве­ществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружаю­щей среды.

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важ­нейших сплавов железа. О способах химической антикоррозий­ной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших со­единениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение и окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe2+, Fe3+. Качественные реакции на ионы железа. Биологи­ческая роль металлов.

**Общие сведения об органических соединениях*.***

**Углеводороды.** Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории A.M. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды - алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены. Элек­тронное и пространственное строение алкенов. Го­мологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и хими­ческие свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присо­единения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Поли­этилен.

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

**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: горение, гидрогалогенирование, дегидрата­ция. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свой­ства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

**Биологически важные соединения органические соединения (жиры, углеводы, белки).** 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.

**Химия и жизнь.**

**Человек в мире веществ.** Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

Химия и здоровье.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название раздела | **Реализации воспитательного потенциала урока** | Количество часов | Лабораторные опыты | Практические работы | Контрольные работы | Проект |
|  | **Химия (8 класс)** |
| **Введение** | -побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, | **3** | **-** | **1** | **-** | **-** |
| **I. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения**-Химические элементы и вещества в свете атомно – молекулярного учения.- Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.- Методы химии.- Вещества в окружающей нас природе и технике.- Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.- Основные классы неорганических соединений. | -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы впарах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми, включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов,-генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; | **42**9626712 | **22**6213-10 | **5**---311 | **3**-1--11 | **1**-1---- |
| **II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории**- Строение атома.- Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.- Строение вещества.-Химические реакции в свете электронной теории. | -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; | **23**4568 | **-**---- | **-**---- | **1**---1 | **-**---- |
| ***Итого:*** |  | **68** | **22** | **6** | **4** | **1** |
|  | **Химия (9 класс)** |
| **I. Теоретические основы химии**- Химические реакции и закономерности их протекания.- Растворы. Теория электролитической диссоциации. | -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы впарах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми, включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; | **14**311 | **3**21 | **2**11 | **1**-1 | **-**-- |
| **II. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения**- Общая характеристика неметаллов.- Водород – рождающий воду и энергию.- Галогены.-Подгруппа кислорода и ее типичные представители.- Подгруппа азота и ее типичные представители.- Подгруппа углерода. | -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы впарах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми, включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов,-генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; | **31**334768 | **11**--3125 | **4**-11-11 | **1**-----1 | **1**---1-- |
| **III. Металлы**- Общие свойства металлов.- Металлы главных и побочных подгрупп. | -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы впарах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми, включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, | **12**48 | **10**37 | **1**-1 | **1**-1 | **-**-- |
| **IV. Общие сведения об органических соединениях**- Углеводороды.- Кислородсодержащие органические соединения.- Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки). | -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы впарах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми, включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, | **8**422 | **-**--- | **-**--- | **-**--- | **-**--- |
| **V. Химия и жизнь** | -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы впарах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми, включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, | **3** | **1** | **-** | **1** | **-** |
| ***Итого:*** |  | **68** | **25** | **7** | **4** | **1** |

Оценивание предусматривает оценку устного ответа, выполнение лабораторных и практических работ, проектов, самостоятельных, письменных проверочных работ, тестов и (или) ВПР.

**Контрольная работа по химии в 8 классе**

**1 вариант**

Задание №1.Дайте характеристику химического элемента кальция по плану:

 1.Положение элемента в П.С.(1балл),

2.Состав атома элемента (1балл),

3.Строение атома элемента(1балл-распределение электронов по уровням,1балл-электронная формула,1балл графическая формула), 4.Свойства атома (металл, неметалл)(1балл).

Всего: 6 баллов.

 Задание №2.Закончите уравнение реакции, расставьте коэффициенты, определите типы химических реакций:

•Fe(OH)3=

• B+ O2=

• Mg + HCl =

• CaO + H2SO4 =

• KOH + HNO3 =

Всего: 12,5 баллов.

Задание №3 Даны вещества:H2CO3,SO2,AgCl, Ba(OH)2,Na2CO3,Fe(OH)3,H2SO4,CaO.

Распределите вещества по классам, дайте название только солям.

Всего: 6 баллов.

 Задание №4 Вычислите объем водорода, который образуется при взаимодействии 48г.магния с соляной кислотой.

**Критерии оценивания.**

Задание№1. За 1,2,4 по 1б. За 3- 3балла.Всего:6 баллов.

Задание№2.

 За дописывание уравнений (за продукты реакции) по 1баллу.

За расставление коэффициентов по 1баллу.

За определение типа реакции по 0,5баллов.

Всего:12,5баллов.

Задание№3.

 За формулу по 0,5баллов. За название по 1баллу.

Всего:6 баллов.

 Задание№4.

 Всего:4 балла.

Итого: 28,5 баллов.

Критерии оценки: "5"-25-28,5 баллов. "4"-22-18 баллов. "3"-14-17 баллов.

**Темы для повторения.**

1.Характеристика элемента(Строение атома, состав атома, строение атома, положение элемента в периодической системе).

 2.Составление формул по валентности. Валентность.

3.Периодическая система и закон Д.И.Менделеева.

 4.Количество вещества. Моль-единица количества вещества.

5.Молярная масса.

 6.Закон сохранения массы.

7.Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим урав- нениям.

8.Типы химических реакций.

9.Кислород. Молярный объем.

10.Классы неорганических веществ.(Классификация, свойства).