

Муниципальное автономное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №7 г.Ивделя

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей предметов
естественнонаучного цикла, физической
культуры и технологии

Протокол № 1 от 29.08.2018г.

Руководитель ШМО: а /Мальцева Н.С.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР: Есаулкова М.А.

Протокол № 1 от 30.08.2018 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы: Подшивалова Т.И.

Приказ № 66-02 от 03.09.2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ХИМИЯ
8-9 класс**

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА «ХИМИЯ»

Выпускник 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;
- готовить 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», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

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

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;*
- *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 КУРСА

| № раздела (темы) | Название раздела | Содержание раздела | Основные виды учебной деятельности |
|------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Предмет химии | Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> | Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. |
| 2 | Первоначальные химические понятия | Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса | Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. |
| 3 | Кислород. Водород | Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях. | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме |
| 4 | Вода. Растворы | <i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Растворы. <i>Растворимость</i> | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых |

| | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <i>веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. | веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме |
| 5 | Основные классы неорганических соединений | Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i> <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей.</i> <i>Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i> <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i> <i>Бытовая химическая грамотность.</i> | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций |
| 6 | Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i> <i>Изотопы.</i> Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. | Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная |

| | | | |
|---|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. |
| 7 | Строение веществ. Химическая связь | <i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i> | Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы |
| 8 | Химические реакции | <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.</i> | Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению. Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать |

| | | | |
|---|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p> |
| 9 | Неметаллы IV – VII групп и их соединения | <p>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены</i>. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения</i></p> | <p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> |

| | | | |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей сред. |
| 10 | Металлы и их соединения | <i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).</i> | <p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe²⁺ и Fe³⁺.</p> <p>Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> |

| | | | |
|----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Первоначальные сведения об органических веществах | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i> | Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме |
|----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (54 ч.) | | |
| 1 | I. Первоначальные химические понятия (21 ч.) Предмет химии. Вещества и их свойства. Л/О №1: Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. | 1 |
| 2 | Методы познания в химии. | 1 |
| 3 | Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. | 1 |
| 4 | Чистые вещества и смеси. Л/О №2: Разделение смеси с помощью магнита. | 1 |
| 5 | Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли. | 1 |
| 6 | Физические и химические явления. Химические реакции. Л/О №3: Примеры физ. явлений (растирание сахара в ступке, нагревание стеклянной трубки). Л/О №4: Примеры хим. явлений (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие щёлочи с фенолфталеином, серной кислоты с хлоридом бария и т.д.). | 1 |
| 7 | Атомы, молекулы и ионы. | 1 |
| 8 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | 1 |
| 9 | Простые и сложные вещества. Химические элементы. Л/О №5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. | 1 |
| 10-11 | Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | 2 |
| 12 | Закон постоянства состава веществ | 1 |
| 13 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. | 1 |
| 14 | Массовая доля химического элемента в соединении. | 1 |
| 15 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | 1 |
| 16 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | 1 |
| 17 | Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. | 1 |
| 18 | Химические уравнения. | 1 |
| 19 | Типы химических реакций. Л/О №6: Разложение основного карбоната меди (II) (малахита). | 1 |

| | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | Л/О №7: Реакция замещения меди железом | |
| 20 | Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия» | 1 |
| 21 | Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия». | 1 |
| 22 | II. Кислород (5ч). Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. | 1 |
| 23 | Свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе. Л/О №8: Ознакомление с образцами оксидов. | 1 |
| 24 | Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода. | 1 |
| 25 | Озон. Аллотропия кислорода | 1 |
| 26 | Воздух и его состав. | 1 |
| 27 | III. Водород (3ч). Водород, его общая характеристика, нахождение в природе, получение | 1 |
| 28 | Свойства и применение водорода. Л/О №9: Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) | 1 |
| 29 | Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств» | 1 |
| 30 | IV. Вода. Растворы. (8ч.) Вода. | 1 |
| 31 | Химические свойства и применение воды. | 1 |
| 32 | Вода — растворитель. Растворы. | 1 |
| 33 | Массовая доля растворенного вещества. | 1 |
| 34 | Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации» | 1 |
| 35 | Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества | 1 |
| 36 | Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | 1 |
| 37 | Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | 1 |
| 38 | V. Количественные отношения в химии (5ч.) Моль — единица количества вещества. Молярная масса. | 1 |
| 39 | Вычисления по химическим уравнениям. | 1 |
| 40 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 |
| 41 | Относительная плотность газов | 1 |
| 42 | Объемные отношения газов при химических реакциях | 1 |
| 43 | VI. Важнейшие классы неорганических соединений (12ч.). Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. Л/О № 10: Взаимодействие основных оксидов с кислотами. | 1 |
| 44 | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. | 1 |
| 45 | Химические свойства оснований. Л/О №11: Свойства растворимых и нерастворимых оснований. | 1 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | Л/О №12: Взаимодействие щелочей с кислотами. Л/О №13: Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Л/О №14: Разложение гидроксида меди (II) при нагревании | |
| 46 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л/О №15: Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. | 1 |
| 47 | Кислоты: состав, классификация, номенклатура, получение кислот. | 1 |
| 48 | Химические свойства кислот. Л/О №16: Действие кислот на индикаторы. Л/О №17: Отношение кислот к металлам. | 1 |
| 49 | Соли: классификация, номенклатура, способы получения | 1 |
| 50 | Свойства солей | 1 |
| 51 | Генетическая связь между основными классами неорганических соединений | 1 |
| 52 | Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» | 1 |
| 53 | Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» | 1 |
| 54 | Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений». | 1 |
| Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (7 ч) | | |
| 55 | VII. Периодический закон и строение атома (7ч). Классификация химических элементов. | 1 |
| 56 | Периодический закон Д. И. Менделеева. | 1 |
| 57 | Периодическая таблица химических элементов | 1 |
| 58 | Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. | 1 |
| 59 | Распределение электронов по энергетическим уровням. | 1 |
| 60 | Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева | 1 |
| 61 | Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | 1 |
| Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь. (7 часов + 2ч. резерв) | | |
| 62 | VIII. Строение вещества. Химическая связь (7ч) Электроотрицательность химических элементов | 1 |
| 63 | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи | 1 |
| 64 | Ионная связь | 1 |
| 65 | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов | 1 |
| 66 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
| 67 | Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь» | 1 |
| 68 | Контрольная работа №4 по темам: «ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома» «Строение веществ. Хим. связь» | 1 |
| 69-70 | Резерв | 2 |

9 класс

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч) | | |
| Тема 1. Классификация химических реакций - 7 часов | | |
| 1 | Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. | 1 |
| 2 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 3 | Тепловые эффекты химических реакций. | 1 |
| 4 | Скорость химических реакций. | 1 |
| 5 | Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость. | 1 |
| 6 | Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | 1 |
| 7 | Решение задач | 1 |
| Тема 2. Химические реакции в водных растворах – 8 часов | | |
| 8 | Сущность процесса электролитической диссоциации. | 1 |
| 9 | Диссоциация кислот, оснований, солей | 1 |
| 10 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | 1 |
| 11 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | 1 |
| 12 | Гидролиз солей | 1 |
| 13 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | 1 |
| 14 | Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов». | 1 |
| 15 | Контрольная работа по темам 1 и 2. | 1 |
| Раздел 2. Многообразие веществ (44 ч) | | |
| Тема 3. Неметаллы -2 часа. | | |
| 16 | Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислород содержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов. | 1 |
| 17 | Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах. | 1 |
| Тема 4. Галогены- 5 часов | | |
| 18 | Характеристика галогенов. | 1 |
| 19 | Хлор. | 1 |
| 20 | Хлороводород: получение и свойства. | 1 |

| | | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 21 | Соляная кислота и ее соли. | 1 |
| 22 | Практическая работа №3: «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств» | 1 |
| Тема 5. Кислород и сера – 7 часов. | | |
| 23 | Характеристика кислорода и серы. | 1 |
| 24 | Свойства и применение серы. | 1 |
| 25 | Сероводород. Сульфиды. | 1 |
| 26 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота. | 1 |
| 27 | Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. | 1 |
| 28-29 | Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера» Решение расчетных задач | 2 |
| Тема 6. Азот и фосфор – 8 часов. | | |
| 30 | Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. | |
| 31 | Аммиак. | |
| 32 | Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств. | |
| 33 | Соли аммония. | |
| 34 | Азотная кислота. | |
| 35 | Соли азотной кислоты. | |
| 36 | Фосфор. | |
| 37 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли. | |
| Тема 7. Углерод и кремний – 9 часов | | |
| 38 | Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. | |
| 39 | Химические свойства углерода. Адсорбция. | |
| 40 | Оксид углерода (II) - угарный газ. | |
| 41 | Оксид углерода (IV) - углекислый газ. | |
| 42 | Угольная кислота и ее соли. Круговорот в природе. | |
| 43 | Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов. | |
| 44 | Кремний. Оксид кремния(IV). | |
| 45 | Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. | |
| 46 | Контрольная работа по теме «Неметаллы». | |
| Тема 8. Металлы (общая характеристика)-13 часов | | |
| 47 | Характеристика металлов. | |
| 48 | Нахождение в природе и общие способы получения. | |
| 49 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | |
| 50 | Сплавы. | |
| 51 | Щелочные металлы. | |
| 52 | Магний. Щелочноземельные металлы. | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 53 | Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды. | |
| 54 | Алюминий. | |
| 55 | Важнейшие соединения алюминия. | |
| 56 | Железо. | |
| 57 | Соединения железа. | |
| 58 | Практическая работа 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | |
| 59 | Контрольная работа по теме «Металлы» | |
| Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9ч + 2ч резерв) | | |
| Тема 9. Первоначальные представления об органических веществах – 9часов | | |
| 60 | Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды. | |
| 61 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. | |
| 62 | Полимеры. | |
| 63 | Производные углеводородов. Спирты. | |
| 64 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | |
| 65 | Углеводы. | |
| 66 | Аминокислоты. Белки. | |
| 67 | Обобщение основных тем | |
| 68 | Обобщение основных тем | |
| 69-70 | Резерв | |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575778

Владелец Гриценко Екатерина Александровна

Действителен с 30.04.2021 по 30.04.2022