

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образования Шарыповского муниципального округа Красноярского края

Гляденская ООШ филиал МБОУ Холмогорской СОШ

СОГЛАСОВАНО
старший методист

 Смирнова Т.Н.

Протокол №
от "01" 09 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор Гляденской ООШ филиала
МБОУ Холмогорской СОШ

 Г.Н. Белоусова

Приказ №
от "01" 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ 8-9 КЛАССЫ (ФГОС)

**РАЗРАБОТАНА: Рассохиной Т.Г.
УЧИТЕЛЕМ ХИМИИ
ВЫСШАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии 8-9 классов составлена на основе примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений и соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по химии. Программа отражает положения Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС, и включает:

1. Пояснительную записку (цели изучения химии).
2. Общую характеристику курса химии.
3. Место курса химии в учебном плане школы.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса химии.
5. Содержание курса химии.
6. Календарно-тематическое планирование
7. Планируемые результаты изучения курса химии.
8. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса.

Цели изучения химии в основной школе следующие:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Общая характеристика учебного предмета

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Место курса химии в учебном плане

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования Гляденской ООШ филиала МБОУ Холмогорской СОШ.

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса химии на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов в 8- 9 классах, из расчета 2 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса химии

В программе по химии для 8- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается

знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Содержание курса химии в 8-9 классах

8 класс

Тема 1. Введение в химию (6 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчётные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практическая работа № 2

Наблюдение за горящей свечой.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин

(наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Тема 2. Атомы химических элементов (7 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;
- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической

- связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.

Тема 3. Простые вещества (5ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии

Тема 4. Соединения химических элементов (16 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доли.

Расчётные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидро-ксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 5. Признаки химических реакций.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);
- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;
- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;
- наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);

- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА НА УРОЧНУЮ И НЕУРОЧНУЮ

Обязательная часть (учебная деятельность в урочной форме)	Вариативная часть, формируемая участниками ОП (самостоятельная, проектная, исследовательская деятельность)
70% - по 50 ч в 8- 9 кл	30% - по 20 ч в 8- 9 кл

СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ОРГАНИЗАЦИИ НЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ. 20 Ч.)

Разделы и темы рабочей программы	Перечень заданий и других вопросов для изучения	К-во час	Формы организации деятельности	Дата
----------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------	--------------------------------------	------

		1	Творческая мастерская	
		1	Конференция (рефераты, презентации, эссе)	
		1	Видеосалон	
		1	Творческая мастерская	
		1	Видеосалон	
		1	Викторина	
		1	Викторина	
		1	Видеосалон	
		1	Конференция (рефераты, презентации, эссе)	
		1	Творческая мастерская	
		1	Видеосалон	
		2	Творческая мастерская	
		1	Викторина	
		1	Викторина	
		1	Творческая мастерская, Викторина	
		2	Творческая мастерская	
		2	Фотоальбом, викторина	

ГРАФИК ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ В 8 КЛАССЕ

Номер работы	Наименование лабораторной работы	оборудование	дата
1	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы	Штатив, спиртовка, лабораторная посуда.	

	обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		
2	Наблюдение за горящей свечой.	предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, держатель	
3	Анализ почвы и воды.	две пробирки, воронка, бумажный фильтр, стеклянная палочка, предметное стекло, спиртовка, стеклянный цилиндр с водой, пробка, универсальная индикаторная бумага	
4	Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	химический стакан, палочка для перемешивания, мерный цилиндр, лабораторные весы, разновесы; сахар, вода	
5	Признаки химических реакций.	пробирки, медная проволока, спиртовка, оксид меди (II), раствор серной кислоты, мрамор, раствор соляной кислоты, растворы хлорида железа (III) и роданида калия, растворы сульфата натрия и хлорида бария	
6	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	штатив с пробирками; серная кислота [H ₂ SO ₄], фосфорная кислота [H ₃ PO ₄], цинк [Zn], железо [Fe], оксид меди (II) [CuO], гидроксид натрия [NaOH], нитрат серебра [AgNO ₃], хлорид бария [BaCl ₂], карбонат натрия [Na ₂ CO ₃], фосфат натрия [Na ₃ PO ₄], хлорид меди (II) [CuCl ₂], фенолфталеин.	
7	Решение экспериментальных задач.	штатив с пробирками; сульфат меди (II) [CuSO ₄], гидроксид натрия [NaOH], хлорид бария [BaCl ₂], сульфат натрия [Na ₂ SO ₄], сульфат магния [MgSO ₄], карбонат натрия [Na ₂ CO ₃], соляная кислота [HCl], фенолфталеин.	

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

Номер	Наименование контрольной работы	дата
1	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»	
2	Контрольная работа по теме «Соединения	

3	химических элементов» Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»	
4	Тест по итогам изучения химии в 8 классе (промежуточная аттестация)	

КРАТКИЙ АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В 7 КЛАССЕ

№	Наименование контрольной работы	дата	К-во в классе	выполнило	5	4	3	2	Качественная оценка
1	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»								
2	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»								
3	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»								
4	Тест по итогам изучения химии в 8 классе (промежуточная аттестация)								

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Литература, используемая учителем:

- *основная литература*

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;

2. Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

- *дополнительная литература*

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс

2. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;

3. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;

4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа

5. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

2. Литература, рекомендуемая для учащихся.

- *основная литература*

Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

- *дополнительная литература*

1. Журнал «Химия в школе»;

2. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>).- информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

4. Энциклопедический словарь юного химика

3. Медиаресурсы.

– CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»

– CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»

– Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)

– Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;

2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;

3) кислоты - соляная, серная, азотная;

4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;

- 5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 1) приборы для работы с газами - получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Экранно-звуковые средства обучения. Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.

Технические средства обучения. При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира,

и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ХИМИИ .

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- **называть:** знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат -, карбонат-ионы, ионы аммония) и органических веществ;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Тематическое планирование уроков химии в 8 классе

№	Наименование темы	Кол-во часов	Основные понятия	Использование ИКТ	Домашнее задание	Дата
1	Тема 1. Введение в химию (6 часов) Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1	Физические свойства, физическое тело		§1, упр. 4	
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	Физические свойства	Виртуальная лаборатория	§2, 3	
3	Практические работы: №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»	1	Атом	Презентация	с.174	
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1			§4	
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1	Наименьшее общее кратное, атом, молекула		§5 упр. 1,4	
6	Практические работы: №2. «Наблюдение за горящей свечой»	1			С.180	
7	Тема 2. Атомы химических элементов (7 часов) Основные сведения о строении атомов. Изотопы	1	Атом. Строение ядра атома	Презентация	§6,7	
8	Строение электронных оболочек атомов.	1	Электрон Период. Группа	Презентация	§8, 9с.52упр.2	
9	Ионы. Ионная химическая связь.	1			§10 упр. 5 с.62	
10	Ковалентная связь.	1		Презентация	§11, упр.2с.66	
11	Металлическая химическая связь.	1		Презентация	§12	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1		Презентация	§4-12 Повторить основные понятия темы	
13	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1				

14	Тема 3. Простые вещества (5 часов) Простые вещества-металлы.	1	Физические свойства	Презентация	§13	
15	Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.	1	Физические свойства		§14, упр.3	
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	Относительная атомная и молекулярная массы		§15, упр.1-3	
17	Молярный объем газов.	1	Количество вещества		§16, упр.1, 2	
18	Решение задач по темам: « <i>Молярный объем газов, количество вещества</i> ».	1	Количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро		§15, 16 упр. 4-5, с.85	
19	Тема 4. Соединения химических элементов (16 часов) Степень окисления.	1		Презентация	§17, упр.1,2	
20	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1			§18, упр.1 ,4	
21	Основания.	1			§19, упр.4-5	
22	Кислоты	1			§20, упр.3,5	
23	Соли	1			§21	
24	Составление формул солей.	1			§21, упр.2,3	
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1			Повторить основные понятия темы	
26	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток	1	Атом. Молекула Физическое тело. Физические свойства	Презентация	§22	
27	Чистые вещества и смеси.	1	Смеси. Чистые вещества		§23	
28	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж ТБ	1			С.181	
29	Массовая доля компонентов в смеси.	1	Смеси. Чистые вещества		§24, упр. 2, 4, 7	
30,31	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	2				
32	Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж ТБ	1			С. 185	
33	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».					

34	Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»	1			§13-24 Повторить основные понятия темы	
35	Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12 часов) Физические явления в химии.	1	Способы разделения смесей	Презентация	§25, упр. 3	
36	Химические явления. Химические реакции.	1			§26	
37	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1		Презентация	§27, упр. 2-3	
38,39, 40	Расчёты по химическим уравнениям.	3	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем		§28, упр. 2,3	
41,42	Типы химических реакций.	2			§29-30 упр. 1-2;	
43	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1			§31-32 упр. 2,6	
44	Практическая работа №5. « Признаки химических реакций» Инструктаж ТБ	1			С.183	
45	Обобщение и систематизация знаний по теме « <i>Изменения, происходящие с веществами.</i> ».	1	Реакции разложения, соединения, обмена, замещения		§25-32 Повторить основные понятия темы	
46	Контрольная работа №3. по теме « <i>Изменения, происходящие с веществами.</i> ».	1				
47	Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (19 часов) Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1	Ионная связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионы	Презентация	§34	
48,49	Электролитическая диссоциация (ЭД) и теория ЭД	2	Кислота	Презентация	§35-36, упр. 1, 4, 5	
50	Ионные уравнения реакций	1	Основание	Презентация	§37, упр.2, 5	

					С.237	
51	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1		Презентация	§32,37 С.240	
52-53	Кислоты в свете ТЭД	2		Презентация	§38, упр. 3, 4	
54-55	Основания в свете ТЭД	2			§39, упр. 3, 5	
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1			§40 упр. 3	
57	Соли, их свойства.	1			§41 упр. 2,5	
58	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1		Презентация	§42, упр. 2-4	
59	Практическая работа №6. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ	1			С.241	
60	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	1			Повторить понятие об ионных реакциях	
61,62	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	2			§43 упр. 1,7	
63	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1			Повторить понятие об ионных реакциях	
64	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ	1			С.242	
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».	1			Повторить основные понятия темы	
66	Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса(промежуточная аттестация)	1				
67,68	Анализ итоговой контрольной работы. Портретная галерея великих химиков.	2			С.244	

Практическая работа № 1

по теме: «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»

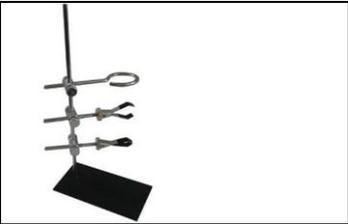
Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Познакомиться с устройством и основными приемами обращения с лабораторным оборудованием.

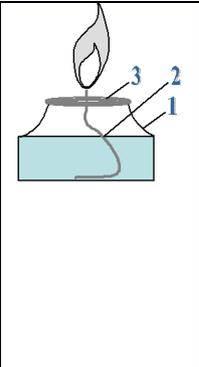
Оборудование: Штатив, спиртовка, лабораторная посуда.

Ход работы

1. Устройство штатива (нарисовать штатив, обозначить его составные части)

	<ol style="list-style-type: none">1. Чугунная подставка2. Стержень3. Муфта4. Лапка5. Кольцо
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Устройство спиртовки (нарисовать спиртовку, обозначить её составные части)

	<ol style="list-style-type: none">1. Сосуд2. Фитиль3. Металлическая трубка с диском4. Колпачёк	<ol style="list-style-type: none">1. Снять колпачок2. Проверить плотно ли прилегает диск к отверстию сосуда3. Зажечь спиртовку горячей спичкой (НЕЛЬЗЯ ЗАЖИГАТЬ СПИРТОВКУ ОТ ДРУГОЙ ГОРЯЩЕЙ СПИРТОВКИ!)4. Погасить спиртовку накрыв пламя колпачком.
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Посуда (нарисовать пробирки, колбы, химический стакан)

4. Фильтрация

1. приготовить фильтровальную бумагу;
2. смочить фильтровальную бумагу;
3. вложить в воронку;
4. жидкость наливают, по стеклянной палочке, направляя её на стенку воронки;
5. фильтрат, стекает по стенке стакана, а не в центр, чтобы не выплёскивался.

Найти в тексте определения фильтрата, осадка и процесса фильтрации.

Практическая работа №2

по теме: «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание»

Цель: наблюдать физические и химические явления при горении свечи.

Оборудование: предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, держатель.

Инструкция по технике безопасности:

1. Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
2. Пробирку закрепляют в держателе так, чтобы от горлышка пробирки до держателя было расстояние 1 – 1,5 см.
3. Предметное стекло вначале прогревают полностью, а затем вносят в зону тёмного конуса горящей свечи.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при порезах:

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
- в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;
- г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Опыт №1. Физические явления при горении свечи.

Зажгите свечу. Вы увидите, как начинает таять парафин около фитиля, образуя круглую лужицу. Какой процесс здесь имеет место?

Опыт №2. Обнаружение продуктов горения в пламени.

Возьмите предметное стекло, закрепите в держателе (т/б), внесите в зону тёмного конуса горящей свечи и подержите 3 – 5 с. Быстро поднимите стекло, посмотрите на нижнюю плоскость. Объясните, что там появилось.

Сухую пробирку закрепите в держателе (т/б), переверните вверх дном и держите над пламенем до запотевания. Объясните наблюдаемое явление.

Практическая работа № 3

по теме: «Анализ почвы и воды»

Цель: определить состав почвы, научиться фильтровать и выпаривать жидкость.

Оборудование: две пробирки, воронка, бумажный фильтр, стеклянная палочка, предметное стекло, спиртовка, стеклянный цилиндр с водой, пробка, универсальная индикаторная бумага.

Инструкция по технике безопасности:

1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позвоните учителя.
2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
4. Предметное стекло закрепляется в держателе у одного из его краёв аккуратно. При этом учитывается, что стекло – хрупкий материал и может треснуть, если на него сильно надавить.
5. В процессе выпаривания воды из почвенной вытяжки вначале прогревается всё предметное стекло, а затем капля жидкости на нём.

Первая помощь при порезах:

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
- в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;
- г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Опыт №1. Механический анализ почвы.

В пробирку помещена почва. Прилейте к ней воду, объём которой должен быть в 3 раза больше объёма почвы. Закройте пробирку пробкой и тщательно встряхивайте 1 – 2 минуты. Наблюдайте за осадком частиц почвы и структурой осадков. Опишите и объясните свои наблюдения.

Опыт №2. Получение почвенного раствора и опыты с ним.

Приготовьте бумажный фильтр, вставьте его в чистую пробирку и профильтруйте полученную в первом опыте смесь почвы и воды. Перед фильтрованием смесь не следует встряхивать. Почва останется на фильтре, а собранный в пробирке фильтрат представляет собой почвенную вытяжку(почвенный раствор).

Несколько капель этого раствора с помощью стеклянной палочки поместите на предметное стекло и подержите его над пламенем спиртовки (т/б) до выпаривания воды. Что наблюдаете? Объясните.

Возьмите универсальную индикаторную бумагу, нанесите на неё стеклянной палочкой почвенный раствор. Сделайте вывод по результатам своих наблюдений.

Практическая работа № 4

по теме: «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»

Инструктаж по технике безопасности

Цель: научиться взвешивать на лабораторных весах, определять объем жидкости с помощью мерного цилиндра, готовить раствор с определенной массовой долей вещества.

Оборудование и реактивы: химический стакан, палочка для перемешивания, мерный цилиндр, лабораторные весы, разновесы; сахар, вода.

Порядок выполнения работы

1. Рассчитайте массу сахара и массу воды, необходимые для приготовления необходимого вам раствора используя формул:

$$m(\text{вещества}) = m(\text{раствора}) \cdot \omega(\text{вещества})$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{раствора}) - m(\text{вещества})$$

Расчеты приведите в отчете о практической работе.

1. Определите объем воды, соответствующий вычисленной массе, используя формулу: $V = m \cdot \rho$. Помните, что для воды $\rho = 1$ г/мл. Расчет приведите в отчете о практической работе.
2. С помощью мерного цилиндра отмерьте вычисленный объем воды. Перелейте воду в химический стакан.

3. На лабораторных весах взвесьте вычисленную массу сахара. Всыпьте сахар стакан с водой.
4. Перемешайте содержимое химического стакана до полного растворения сахара.
5. Сделайте вывод о том, что необходимо для приготовления раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Практическая работа № 5

по теме: «Признаки химических реакций»

Цель: рассмотреть примеры химических реакций и выявить их признаки.

Оборудование: пробирки, медная проволока, спиртовка, оксид меди (II), раствор серной кислоты, мрамор, раствор соляной кислоты, растворы хлорида железа (III) и роданида калия, растворы сульфата натрия и хлорида бария.

Инструкция по технике безопасности:

1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
4. Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
5. Наливать кислоту надо так, чтобы при наклоне склянки этикетка, во избежание её порчи, оказывалась сверху.
6. Соединения меди в виде пыли при попадании на кожу, особенно в местах микротравм, могут вызвать раздражения, привести к аллергии в лёгкой форме.
7. Работать с соединениями бария нужно так, чтобы не допустить попадания их в рот, так как они токсичны. Для получения тяжёлого отравления достаточно дозы массой менее 0,5г. После завершения работы тщательно помыть руки с мылом под проточной водой.

Первая помощь при порезах:

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
- в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при попадании кислоты на кожу рук:

Попавшие на кожу капли кислоты стряхните и тщательно смойте большим количеством воды, а затем обработайте поражённую поверхность 2% раствором пищевой соды.

Первая помощь при отравлении солями бария:

Промыть желудок 1% раствором сульфата натрия или сульфата магния.

Опыт №1 Прокаливание медной проволоки.

Зажгите спиртовку. Возьмите тигельными щипцами медную проволоку и внесите ее в пламя. Через некоторое время уберите проволоку из пламени. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №2 Взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой.

Положите в небольшой химический стакан немного карбоната натрия. Налейте в химический стакан столько соляной кислоты, чтобы карбонат натрия покрылся ею. Что наблюдаете?

Зажгите лучину и внесите ее в стакан. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №3 Взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия.

Положите в пробирку немного хлорида аммония. Налейте в пробирку столько раствора гидроксида натрия, чтобы хлорид аммония покрылся ним. Тщательно встряхните. Осторожно понюхайте содержимое пробирки.

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №4 Взаимодействие сульфата меди (II) с гидроксидом натрия.

Налейте в пробирку 2 мл раствора гидроксида натрия, а затем добавьте в неё 2-3 капли сульфата меди (II). Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №5 Взаимодействие гидроксида меди (II) с соляной кислотой.

К гидроксиду меди (II) прилейте немного раствора соляной кислоты. Осторожно встряхните. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №6 Горение спирта

Налейте в чашку 2 мл этилового спирта. Осторожно подожгите его. Что наблюдаете? Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №7 Разложение малахита

Насыпьте в пробирку небольшое количество малахита. Нагрейте его в пламени спиртовки. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Что делали	Наблюдения	Выводы (признак химической реакции)
Опыт №1		
Опыт №2		
Опыт №3		
Опыт №4		
Опыт №5		
Опыт №6		
Опыт №7		

Практическая работа № 6

по теме: «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»

Цель: осуществить на практике реакции, характеризующие свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Оборудование и реактивы: штатив с пробирками; серная кислота [H₂SO₄], фосфорная кислота [H₃PO₄], цинк [Zn], железо [Fe], оксид меди (II) [CuO], гидроксид натрия [NaOH], нитрат серебра [AgNO₃], хлорид бария [BaCl₂], карбонат натрия [Na₂CO₃], фосфат натрия [Na₃PO₄], хлорид меди (II) [CuCl₂], фенолфталеин.

Инструктаж по технике безопасности:

Ход работы

Что делали	Наблюдения и уравнения химических реакций
Опыт 1	
а)	
б)	
в)	
г)	
Опыт 2	
а)	
б)	
в)	
г)	

Порядок выполнения работы

Опыт 1. Осуществите реакции, характеризующие свойства раствора серной кислоты:

- а) кислота + металл = соль + $H_2 \uparrow$
- б) кислота + основной оксид = соль + H_2O
- в) кислота + основание = соль + H_2O
- г) кислота + соль = соль + кислота

Составьте уравнения проделанных реакций в молекулярном и ионном виде.

Опыт 2. Прodelайте реакции, характеризующие свойства хлорида меди (II):

- а) соль + металл = соль + металл
- б) соль + щелочь = основание \downarrow + соль
- в) соль + кислота = соль + кислота
- г) соль + соль = соль + соль \downarrow

Составьте уравнения проделанных реакций в молекулярном и ионном виде.

Практическая работа № 7

по теме: «Решение экспериментальных задач»

Цель: экспериментальным путем осуществить поставленные задачи.

Оборудование и реактивы: штатив с пробирками; сульфат меди (II) $[CuSO_4]$, гидроксид натрия $[NaOH]$, хлорид бария $[BaCl_2]$, сульфат натрия $[Na_2SO_4]$, сульфат магния $[MgSO_4]$, карбонат натрия $[Na_2CO_3]$, соляная кислота $[HCl]$, фенолфталеин.

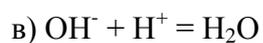
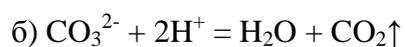
Инструктаж по технике безопасности

Ход работы

Что делали	Наблюдения и уравнения химических реакций	Вывод о типе химической реакции
Опыт 1.		
а)		
б)		
в)		
Опыт 2.		
а)		
б)		

Порядок выполнения работы

Опыт 1. Осуществите реакции, схемы которых даны:



В таблицу запишите наблюдения и уравнения реакций в молекулярном полном и сокращенном и ионном виде.

Опыт 2. Пользуясь растворами, находящимися на столе, получите:

а) гидроксид меди (II)

б) карбонат магния

Наблюдения запишите в таблицу. Составьте уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

9 класс.

Практическая работа № 1

по теме: «Осуществление цепочки химических превращений»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Решение экспериментальных задач, состоящих из цепочки превращений.

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): Сульфат магния $MgSO_4$, щелочь $NaOH$, , хлорид бария $BaCl_2$.

Реактивы (2в.): Сульфат меди $CuSO_4$, щелочь $NaOH$, соляная кислота HCl , Fe (скрепка).

Вариант 1: $MgSO_4 - MgCl_2 - Mg(OH)_2 - MgSO_4$

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$MgSO_4 +$ $Mg^{2+} + SO_4^{2-} +$	
2.	$MgCl_2 +$ $Mg^{2+} + 2Cl^- +$	
3.	$Mg(OH)_2 +$	

Вывод:

Вариант 2: $CuSO_4 - Cu(OH)_2 - CuO - Cu$

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$CuSO_4 +$	
2.	$Cu(OH)_2$	
3.	$CuO +$	

Вывод:

Практическая работа № 2

по теме: «Получение и свойства соединений металлов»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Опытным путем доказать амфотерность алюминия. Доказать качественный состав CaCO_3 .

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): AlCl_3 , NaOH , HCl , CaCl_2 , AgNO_3 .

Реактивы (2в.): AlCl_3 , NaOH , HCl , FeSO_4 , BaCl_2 , $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$.

Вариант 1

Задание 1. Определить зависит ли результат реакции от порядка сливания реагентов.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{AlCl}_3 + \text{NaOH} =$	
2.	$\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 =$	

Вывод:

Задание 2. Исследование свойств, полученного $\text{Al}(\text{OH})_3$.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} =$	
2.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} =$	

Вывод:

Задание 3. Доказать качественный состав CaCl_2

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{CaCl}_2 +$	
2.	$\text{CaCl}_2 +$	

Вывод:

Вариант 2

Задание 1. Определить зависит ли результат реакции от порядка сливания реагентов.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{AlCl}_3 + \text{NaOH} =$	
2.	$\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 =$	

Вывод:

Задание 2. Исследование свойств, полученного $\text{Al}(\text{OH})_3$.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} =$	
2.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} =$	

Вывод:

Задание 3. Доказать качественный состав FeSO_4

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{FeSO}_4 + \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] =$	
2.	$\text{FeSO}_4 +$	

Вывод:

Практическая работа № 3

по теме: «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

Инструктаж по технике безопасности

Цель: научиться использовать знания о качественных реакциях для распознавания веществ и определения их качественного состава

Оборудование: пробирки, держатели для пробирок.

Реактивы: NaOH , CaCO_3 , BaCl_2 , H_2O , H_2SO_4 , Na_2SO_4 , KCl , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, NaCl , AlCl_3 , FeCl_3 .

Ход работы:

В выданных вам трех пробирках (варианты 1, 2 или 3) содержатся твердые вещества, а в трех других (вариант 4) растворы веществ.

Опытным путем определите, в какой пробирке находится каждое из выданных вам веществ. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.

Вариант 1

- а) гидроксид натрия;
- б) карбонат калия;
- в) хлорид бария.

Вариант 2

- а) карбонат кальция;
- б) сульфат натрия;
- в) хлорид калия.

Вариант 3

- а) нитрат бария;
- б) сульфат натрия;
- в) карбонат кальция.

Вариант 4

- а) хлорид натрия;
- б) хлорид алюминия;
- в) хлорид железа (III).

После этой части работы выполните одну-две экспериментальные задачи из следующего перечня (по указанию учителя):

Задача 1

Докажите опытным путем, что железный купорос, образец которого вам выдан, содержит примесь сульфата железа (III). Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 2

Получите оксид железа (III), исходя из хлорида железа (III). Напишите уравнения соответствующих реакций, а уравнение реакции с участием электролита и в ионном виде.

Задача 3

Получите раствор алюмината натрия, исходя из хлорида алюминия. Запишите уравнения проделанных реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 4

Получите сульфат железа (II), исходя из железа. Запишите уравнения проделанных реакций и разберите окислительно-восстановительные процессы.

Практическая работа № 4

по теме: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Закрепить теоретические знания качественных реакций на практике.

Оборудование: Штатив с пробирками, чашка для выпаривания, спиртовка.

Реактивы: Индикатор фенолфталеин, AgNO_3 , BaCl_2 , NaOH , H_2SO_4 , HCl , NaCl , KI , ZnSO_4 .

Ход работы

Задание 1. Определить в какой пробирке находится какое из веществ NaOH , H_2SO_4 , HCl . (стр.147 №4).

Задание 2. Привести качественные реакции для веществ NaCl , KI , ZnSO_4 . (стр.147 №6).

Задание 3. Получить из CuO , CuSO_4 , и $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. (стр.147 №7).

Практическая работа № 5

по теме: «Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться опытным путем определять качественный состав вещества.

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): NH_4Cl , NaOH , HCl , CaCO_3 , AgNO_3 , BaCl_2 , Na_2SO_4 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3

Реактивы (2в.): NH_4Cl , NaOH , HCl , CaCO_3 , AgNO_3 , BaCl_2 , ZnCl_2 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3

В. 1. Ход работы

Задание 1. Докажите опытным путем, что состав хлорида аммония входят Cl^- и NH_4^+ ионы. Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Задание 2. В пробирках находятся кристаллические вещества: Na_2SO_4 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3 , Определите, какое вещество находится в каждой пробирке Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

В. 2. Ход работы

Задание 1. Докажите опытным путем, что состав сульфата аммония входят SO_4^{2-} и NH_4^+ ионы. Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Задание 2. В пробирках находятся кристаллические вещества: $ZnCl_2$, K_2CO_3 , Na_2SiO_3 , Определите, какое вещество находится в каждой пробирке Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Практическая работа № 6

по теме: «Получение, соби́рание и распознавание газов»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться опытным путем получать, собирать и распознавать углекислый газ

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): HCl , $CaCO_3$, $Ca(OH)_2$ раствор фенолфталеина.

Реактивы (2в.): NH_4Cl , $Ca(OH)_2$, $NaOH$ индикатор фенолфталеин, HCl .

В. 1. Ход работы

1. Опыт 2 (стр.193).

Наблюдения:

2. Составить уравнение реакции, получения CO_2 в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

3. Дать характеристику реакции.

4. Привести наблюдения и уравнение реакции на распознавание CO_2 в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Вывод:

В. 2. Ход работы

1. Опыт 2 (стр.190).

Ответить на вопросы стр.191.

2. Привести реакцию между растворами NH_4Cl и $NaOH$, составить уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Вывод:

Критерии оценивания по химии и биологии

Отметка ученических действий

В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни.

Первый уровень - репродуктивный. Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

Второй уровень - продуктивный. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень - творческий. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрисубъектные связи. Применять полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание.

По окончанию устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по химии.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе

с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
- 3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
- 3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.