

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации муниципального образования
«Муниципальный округ Увинский район Удмуртской Республики»
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Удугучинская средняя
общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

О.Л. Пасынкова
Протокол №1 от «23»
августа 2023 г.

Е.А.Матвеева
Приказ № 83 от «24»
августа 2023 г.

Е.В.Рыбакова
Приказ №83 от «24»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 8 класса

село Удугучин 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 классов построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Удугучинская СОШ», авторской программы О.С. Габриеляна.

Изучение курса химии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

В 8 классе программа О. С. Габриеляна рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). На контрольные работы отводится 4 часа, на практические работы – 7 часов, лабораторных опытов – 35. Причем практические работы № 2,3 проводятся обучающимися в домашних условиях как домашний эксперимент.

работы из практикумов №1 и №2 перенесены в соответствующие темы курса.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты изучения предметной области "Естественнонаучные предметы" должны отражать:

Химия:

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

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

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

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

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

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

7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

(пп. 7 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Планируемые результаты изучения курса химии

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
 - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
 - раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
 - изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
 - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
 - сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
 - классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
 - описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
 - давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);
 - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
 - составлять формулы веществ по их названиям;
 - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
 - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
 - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
 - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
 - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
 - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
 - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
 - проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Предметные результаты обучения в 8 классе

Название раздела	Предметные результаты обучения	
	<i>Обучающийся должен знать</i>	<i>Обучающийся должен уметь</i>
Введение	<ul style="list-style-type: none"> - предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; - химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение; - основные методы изучения естественнонаучных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); - характеристику вещества по его химической формуле согласно плану; - качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительную молекулярную массу, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли в веществе (для сложных веществ); - роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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»; - классифицировать вещества по составу на простые и сложные; - различать: тела и вещества, химический элемент и простое вещества; - описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества), табличную форму ПС химических элементов, положение элемента в таблице ДИ 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; - 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.
Тема 1. Атомы химических элементов	<ul style="list-style-type: none"> - состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1-20 в ПС Менделеева; - закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах ПС; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

<ul style="list-style-type: none"> - характеристику химических элементов по их положению в ПС; - тип химической связи по формуле вещества. 	<ul style="list-style-type: none"> связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»; - описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1-20 в ПС химических элементов ДИ 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) ПС химических элементов ДИ Менделеева с точки зрения теории строения атома; - сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе ПС химических элементов ДИ 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 ПС химических элементов ДИ 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;
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - составлять формулы бинарных соединений по валентности; - находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.
<p>Тема 2.</p> <p>Простые вещества</p>	<ul style="list-style-type: none"> - положение элементов-металлов и элементов – неметаллов в ПС химических элементов ДИ Менделеева; - классификацию простых веществ; - общие физические свойства металлов; - причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах – металлах и неметаллах; - явление аллотропии; - правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения или модификации»; - описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в ПС химических элементов ДИ 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».
<p>Тема 3.</p> <p>Соединения химических элементов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты»,

	<p>«кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию сложных веществ; - свойства отдельных представителей оксидов, летучих водородных соединений, оснований, кислот и солей; - валентность и степень окисления элементов в веществах; - формулы и названия оксидов, оснований, кислот и солей. 	<p>«бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, солей; - составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; - сравнивать валентность и степень окисления: оксиды, кислоты, соли, основания по составу; - использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ; - устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений; - характеризовать атомные, молекулярные,
--	--	--

		<p>металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры веществ с разными типами кристаллических решеток; - 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».
<p>Тема 4.</p> <p>Изменения, происходящие с веществами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятия «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения, разложения, обмена, замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»; - закон сохранения массы 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения, разложения, обмена, замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»; - устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей; - объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения; - составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ; - описывать реакции с помощью

	<p>веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, тепловому эффекту, направлению протекания реакции, участию катализатора; - таблицу растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов. 	<p>естественного (русского или родного) языка и языка химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Тема 5.</p> <p>Практикум 1</p> <p>Простейшие операции с веществом</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

<p>Тема 6.</p> <p>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «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»; - основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «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; - проводить 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
---	--	--

		<p>веществ различных классов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Тема 7.</p> <p>Практикум 2</p> <p>Свойства растворов электролитов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами 	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

2. Содержание программы учебного предмета

Химия.
8 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации: химическая литература, Интернет, ее получение, анализ и представление его результатов.

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

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

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. 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. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Табличная форма представления классификации химических элементов. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Практические работы 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Тема 1. Атомы химических элементов

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

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Заряд атомного ядра, массовое число и 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. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном 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. *Заряд иона*. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. *Химическая связь. Понятие об ионной связи*. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. *Ковалентная неполярная химическая связь*. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. *Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности* как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Контрольная работа 1 по теме: «Атомы химических элементов»

Тема 2. Простые вещества

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. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения 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», «число Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 3. Соединения химических элементов

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. *Номенклатура неорганических веществ.*

Основные классы неорганических соединений.

Бинарные соединения *металлов и неметаллов*: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. *Классификация кислот*. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли. 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. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

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

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). *Кислотно-щелочные индикаторы*, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

Практические работы 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 4. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе

Контрольная работа 2 по теме: «Соединения химических элементов».

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. *Физические явления в химии*: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — *химические реакции*. *Признаки и условия протекания химических реакций*. Выделение теплоты и света — реакции горения. *Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*.

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

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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.

Классификация химических реакций. Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. *Реакции соединения.* Каталитические и некаталитические реакции, *обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения.* Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. *Реакции обмена.* Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — *взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов.* Условия взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; 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) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические работы 2. Наблюдение за изменениями, происходящими за горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент) 5. Признаки химических реакций.

Контрольная работа 3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами»

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. *Растворы.* Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об *электролитической диссоциации.* *Электролиты и неэлектролиты.* Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. *Реакции ионного обмена, идущие до конца.*

Классификация ионов: *катионы и анионы* и их свойства.

Кислоты, их классификация. *Диссоциация кислот* и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. *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, солями.* Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. *Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.*

Соли, средние солих диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями, кислотами, щелочами. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. *Генетическая связь между классами неорганических веществ.*

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей со щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практические работы 6. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 7. Решение экспериментальных задач.

Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР»

3. Тематическое планирование 8 класс (2ч в неделю)

Раздел. Тема	Контроль	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
Введение		7		
1. Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по ОТ. 2. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. 3. Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами». 4. Периодическая таблица хим. элементов Д. 5. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении. 6. Валентность. Определение валентности по формуле. 7. Составление химических формул по валентности.		1 1 1 1 1 1 1		
Тема 1. Атомы химических элементов.		9		
8. Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы. 9. Строение электронных оболочек атомов элементов. 10. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам. 11. Ионная химическая связь. 12. Ковалентная неполярная химическая связь. 13. Ковалентная полярная химическая связь. 14. Металлическая связь. 15. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов». 16. Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	Контрольная работа	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
Тема 2. Простые вещества.		5		
17. Простые вещества – металлы. 18. Простые вещества – неметаллы. Аллотропия. 19. Количество вещества. Моль. Молярная масса. 20. Молярный объем газообразных веществ. 21. Решение расчетных задач по темам: «Молярный объем газов. Количество вещества»		1 1 1 1 1		
Тема 3. Соединения химических элементов.		15		

22. Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.		1		
23. Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.		1		
24. Летучие водородные соединения.				
25. Основания		1		
26. -27 Кислоты		1		
28-29 Соли		2		
30. Аморфные и кристаллические вещества. Виды кристаллических решеток.		2		
31. Чистые вещества и смеси. (Д/з ПР № 3 «Анализ почвы и воды»)		1		
32. Массовая и объемная доля компонентов смеси.		1		
33. Расчеты, связанные с понятием «доля».		1		
34. Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара и определение		1		
массовой доли сахара в растворе.		1		
35. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов»		1		
36. Контрольная работа 2 по теме: «Соединения химических элементов».	Контрольная работа	1		
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.		11		
37. Физические явления в химии. (Д/з ПР №2 «Наблюдение за изменениями, происходящими за горящей свечой, и их описание»)		1		
38. Химические явления. Химические реакции.		1		
39. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.		1		
40. Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения		1		
41. Реакции замещения		1		
42. Реакции обмена.		1		
43. Типы химических реакций на примере свойств воды.		1		
44. Практическая работа № 5. «Признаки химических реакций».		1		
45. Расчеты по химическим уравнениям.		1		
46. Решение расчетных задач по уравнению реакции.		1		
47. Контрольная работа №3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	Контрольная работа	1		
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.		21		

48. Растворимость. Растворимость веществ в воде.		1		
49. Электролитическая диссоциация.		1		
50. Основные положения ТЭД.		1		
51. Ионные уравнения реакций.		1		
52. Практическая работа № 6 «Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца».		1		
53,54 Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.		2		
55,56 Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.		2		
57,58 Оксиды: классификация и свойства.		2		
59,60 Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.				
61. Генетическая связь между классами неорганических веществ.		2		
62. Обобщение и систематизация знаний по теме «ТЭД».		1		
63. Окислительно-восстановительные реакции.		1		
64. Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.				
65. Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач»		1		
66.Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		1		
67. Решение расчетных задач		1		
68. Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР»		1		
	Контрольная работа	1		
ИТОГО		68		

**Контрольная работа №1 по теме:
«Атомы химических элементов»».**

Цель урока: проверить знания и умения учащихся, степень усвоения ими учебного материала по теме «Атомы химических элементов».

Демонстрации: ПСХЭ Д.И. Менделеева, справочные материалы, карточки с заданиями вариантов контрольной работы.

Содержание материала

Контрольная работа
«Атомы химических элементов»

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (А1-А10).

А1. Схема $\left(\begin{array}{c} \bigcirc \\ + \\ \bigcirc \\ 2 \ 8 \ 4 \end{array} \right))))$ отображает строение атома

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) углерода | 3) кремния |
| 2) гелия | 4) бериллия |

А2. Элемент третьего периода главной подгруппы III группы ПСХЭ - это:

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) алюминий | 3) магний |
| 2) бериллий | 4) бор |

А3. Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 8 протонов и 8 нейтронов:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) ${}^18_8\text{O}$ | 3) ${}^{16}_8\text{O}$ |
| 2) ${}^{17}_8\text{O}$ | 4) ${}^{15}_8\text{O}$ |

А4. Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 17 электронов:

- | | |
|-------------|---------|
| 1) кислород | 3) хлор |
| 2) сера | 4) фтор |

А5. Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

- | | |
|-----------|----------|
| 1) азота | 3) калия |
| 2) магния | 4) гелия |

А6. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 5 электронов:

- | | |
|-----------|------------|
| 1) Р и С | 3) Si и Са |
| 2) С и Si | 4) N и Р |

А7. Верны ли следующие высказывания?

- А. В периоде металлические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.
Б. В периоде металлические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения неверны |

А8. Число общих электронных пар в молекуле хлора Cl_2 :

- 1) 1 2) 2 3) 4 4) 4

А9. Ионная химическая связь может образоваться между элементами:

- 1) кислородом и серой
2) водородом и углеродом
3) водородом и кислородом
4) калием и фтором

А10. Тип химической связи в простых веществах – металлах:

- 1) ионная
2) металлическая
3) ковалентная полярная
4) ковалентная неполярная

Часть В. Тестовые задания с выбором правильных ответов (В1) и на соотнесение (В2 – В3).

В1. Соединениями с ионной связью являются:

- | | | |
|------------------|--------------------|-----------------|
| 1) NH_3 | 3) BaCl_2 | 5) ZnS |
| 2) CO_2 | 4) AlI_3 | 6) O_2 |

В2. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица:	Распределение электронов:
А) Ca	1) 2e, 8e, 8e, 2e
Б) Al^{3+}	2) 2e, 8e, 2e
В) N^{3-}	3) 2e, 5e
Г) N	4) 2e, 8e, 3e
	5) 2e, 8e, 18e, 4e
	6) 2e, 8e

В3. Установите соответствие между типом связи и атомами элементов, между которыми она возникает.

ТИП СВЯЗИ	АТОМЫ ЭЛЕМЕНТОВ
А) ионная	1) атомы металлов
Б) ковалентная полярная	2) атомы металлов и неметаллов
В) ковалентная неполярная	3) атомы одного химического элемента-неметалла
	4) атомы одного химического элемента-металла
	5) атомы разных химического элементов

Часть С. Решение задания с записью только ответа (С1).

С1. Относительная молекулярная масса хлорида бария BaCl_2 равна _____.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (А1-А10).

А1. Распределение электронов по электронным слоям в атоме магния отображено на схеме

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 6\bar{e}$ | 3) $2\bar{e}, 6\bar{e}$ |
| 2) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$ | 4) $2\bar{e}, 2\bar{e}$ |

А2. Элемент второго периода главной подгруппы III группы ПСХЭ - это:

- 1) литий
2) бор
- 3) кальций
4) магний

А3. Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 26 протонов и 28 нейтронов:

- 1) ${}^{56}_{26}\text{Fe}$
2) ${}^{58}_{28}\text{Ni}$
- 3) ${}^{54}_{26}\text{Fe}$
4) ${}^{26}_{13}\text{Al}$

А4. Атом химического элемента, ядро которого содержит 14 протонов - это:

- 1) азот
2) кремний
- 3) калий
4) цинк

А5. Три электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

- 1) бора
2) кальция
- 3) фтора
4) серы

А6. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 3 электрона:

- 1) Mg и Al
2) O и S
- 3) N и S
4) B и Al

А7. Верны ли следующие высказывания?

А. В главной подгруппе неметаллические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

Б. В главной подгруппе неметаллические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

- 1) верно только А
2) верны оба суждения
- 3) верно только Б
4) оба суждения неверны

А8. Число общих электронных пар в молекуле азота N_2

- 1) 1
2) 2
- 3) 3
4) 4

А9. При помощи ионной химической связи образовано вещество с формулой

- 1) H_2
2) HCl
- 3) K_2O
4) CH_4

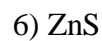
А10. Тип химической связи в простых веществах – неметаллах

- 1) ионная
2) металлическая
3) ковалентная полярная
4) ковалентная неполярная

Часть В. Тестовые задания с выбором правильных ответов (В1) и на соотнесение (В2 –В3).

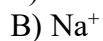
В1. Соединениями с ковалентной полярной связью являются:

- 1) NH_3
2) BaCl_2
3) BaCl_2
4) O_2
5) O_2

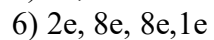
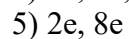
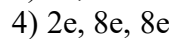
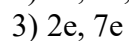
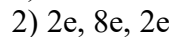
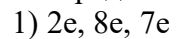


В2. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица:

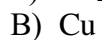


Распределение электронов:



В3. Установите соответствие между формулой вещества и типом химической связи.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА



ТИП ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

1) ковалентная неполярная

2) ковалентная полярная

3) металлическая

4) ионная

Часть С. Решение задания с записью только ответа (С1).

С1. Относительная молекулярная масса оксида алюминия Al₂O₃ равна _____.

Контрольная работа «Соединения химических элементов»

Вариант 1.

1. Смесью веществ, в отличие от индивидуального вещества, является:

- А) кислород
- Б) медь
- В) водопроводная вода
- Г) углекислый газ

2. Массовая доля серы в серной кислоте равна:

- А) 2,04% Б) 65,31% В) 52,34% Г) 32,65%

3. В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

- А) 20 % Б) 25% В) 40 % Г) 30 %

4. Формула сульфата железа (II):

- А) FeS Б) FeSO₄ В) FeSO₃ Г) Fe₂(SO₄)₃

5. Какой вид химической связи в молекуле оксида серы(IV)?

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) металлическая

Контрольная работа «Соединения химических элементов»

Вариант 2.

1. Чистое вещество, в отличие от смеси - это:

- А) молоко
- Б) воздух
- В) морская вода
- Г) кислород

2. Массовая доля алюминия в оксиде алюминия равна:

- А) 52,94% Б) 0,36% В) 26,47% Г) 73,00%

3. В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

- А) 11 % Б) 15% В) 20 % Г) 10 %

4. Формула хлорида меди (II):

- А) CuCl Б) Cu₂SO₄ В) CuCl₂ Г) CuSO₄

5. Какой вид химической связи в молекуле кислорода?

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) металлическая

Контрольная работа
«Изменения, происходящие с веществами»

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (А1-А10).

А1. Признак реакции окисления железа на воздухе – это

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) выделение газа | 3) образование осадка |
| 2) изменение цвета | 4) появление запаха |

А2. Физическое явление - это:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) ржавление железа | 3) скисание молока |
| 2) горение древесины | 4) плавление свинца |

А3. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$, равна:

- | | |
|------|------|
| 1) 4 | 3) 8 |
| 2) 5 | 4) 7 |

А4. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$ | 3) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ |
| 2) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ | 4) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ |

А5. Вещество «Х» в схеме: $\text{X} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) железо | 3) хлор |
| 2) оксид железа | 4) гидроксид железа |

А6. Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ с 1 моль кислорода, равен:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) 8,96 л | 3) 44,8 л |
| 2) 22,4 л | 4) 67,2 л |

А7. Верны ли следующие высказывания?

А. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции соединения.

Б. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции разложения.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения неверны |

А8. Уравнение реакции соединения

- | | |
|---|--|
| 1) $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ | 3) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ |
| 2) $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ | 4) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |

А9. Вещества, вступающие в реакцию друг с другом

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) Fe и ZnSO_4 | 3) Cu и HgCl_2 |
|-------------------------|-------------------------|

A3. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$, равна:

- 1) 6
- 2) 5
- 3) 3
- 4) 4

A4. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- 1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- 2) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- 3) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$
- 4) $\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

A5. Вещество «X» в схеме: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{X} + 3\text{H}_2\text{O}$

- 1) железо
- 2) оксид железа
- 3) водород
- 4) гидроксид железа

A6. Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ с 2 моль хлора (н.у.), равен:

- 1) 4,48 л
- 2) 22,4 л
- 3) 44,8 л
- 4) 67,2 л

A7. Верны ли следующие высказывания?

А. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции соединения.

Б. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции замещения.

- 1) верно только А
- 2) верны оба суждения
- 3) верно только Б
- 4) оба суждения неверны

A8. Уравнение реакции разложения

- 1) $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- 3) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$

A9. Вещества, вступающие в реакцию друг с другом

- 1) Hg и H_2SO_4
- 2) Al и HCl
- 3) Cu и HCl
- 4) Ag и H_2SO_4

A10. Уравнение обратимой химической реакции

- 1) $\text{N}_2 + 2\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$
- 2) $\text{C} + \text{O} = \text{CO}_2$
- 3) $2\text{Al} + 2\text{Cl}_2 = 2\text{AlCl}_3$
- 4) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

Часть В. Тестовые задания с выбором правильных ответов (В1) и на соотнесение (В2 –В3).

В1. Уравнения реакции разложения:

- 1) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$
- 2) $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
- 3) $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$
- 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
- 5) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$
- 6) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

В2. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений

Левая часть:

- A) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- Б) $\text{FeCl}_2 + 2\text{KOH} =$
- В) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 =$
- Г) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

Правая часть:

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{KCl}$
- 2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{FeNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$
- 5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 6) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

В3. Установите соответствие между исходными веществами и типом химической реакции, в которую они вступают.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ТИП ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

- | | |
|----------------------------|---------------|
| A) Mg и HCl | 1) соединения |
| Б) P и O ₂ | 2) разложения |
| В) CuSO ₄ и KOH | 3) обмена |
| | 4) замещения |

Часть С. Решение задания с записью только ответа (С1).

С1. По уравнению реакции $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

Контрольная работа № 4 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР» 8 класс Вариант 1.

1. Составьте в молекулярном и ионном виде уравнения возможных

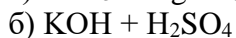
реакций взаимодействия соляной кислоты со следующими веществами: оксидом калия, гидроксидом кальция, магнием, серебром, нитратом магния.

2. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно

осуществить следующие превращения: фосфор $\xrightarrow{\quad}$ оксид фосфора(V) $\xrightarrow{\quad}$ фосфорная кислота $\xrightarrow{\quad}$ фосфат кальция. Первое превращение разберите как ОВР.

3. Закончите молекулярные уравнения реакций, протекающих в растворе,

и запишите соответствующие им ионные уравнения:



4. Составьте два уравнения реакции, в результате которых можно получить сульфат натрия.

5. Вычислите массу осадка, образовавшегося при взаимодействии 4 г сульфата меди (II) с гидроксидом натрия.

Контрольная работа № 4 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР» 8 класс Вариант 2.

1. Составьте в молекулярном и ионном виде уравнения возможных

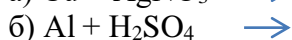
реакций взаимодействия гидроксида калия со следующими веществами: хлоридом магния, оксидом серы (VI), азотной кислотой, сульфатом натрия.

2. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно

осуществить следующие превращения: барий $\xrightarrow{\quad}$ оксид бария $\xrightarrow{\quad}$ гидроксид бария $\xrightarrow{\quad}$ сульфат бария. Первое превращение разберите как ОВР.

3. Закончите молекулярные уравнения реакций, протекающих в растворе,

и запишите соответствующие им ионные уравнения:



4. Составьте два уравнения реакции, в результате которых можно получить хлорид алюминия.
5. Вычислите массу соли, образовавшейся при взаимодействии 80 г гидроксида натрия с соляной кислотой.