

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования Пермского края

Нытвенский городской округ

МБОУ СОШ №3 г. Нытва имени Ю.П.Чегодаева

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

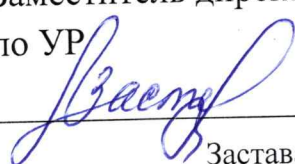


Закавова К.А.

«30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР





Застава А.Н.

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Плешкова Н.Н.

«30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)

для обучающихся 8 – 9 классов

г. Нытва 2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета Химия на уровне основного общего образования

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий :«атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий: «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- характеризовать химические элементы на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь» «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий: «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. __

Содержание учебного предмета Химия (68 часов)

1.Первоначальные химические понятия

Место химии среди естественных наук. Предмет химии.

Тело и вещество. Физические свойства веществ. Агрегатные состояния вещества. Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка). Физические и химические явления. Изменения, происходящие с веществами. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Химические свойства. Химические процессы в окружающем нас мире.

Работа в химической лаборатории. Спиртовки. Пламя и его строение. Электрические плитки. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.

Атомы. Химический элемент как вид атомов. Символы (знаки) химических элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Атомно-молекулярное учение. Значение работ Дж. Дальтона и М. В. Ломоносова для формирования атомистического мировоззрения.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Химические формулы. Индексы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение.

Классификация веществ. Простые и сложные вещества. Понятие об аллотропии и аллотропных модификациях. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Массовая доля химического элемента в химическом соединении и ее вычисление по формуле соединения.

Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. Типы химических реакций: соединение, разложение, замещение, обмен.

Демонстрации. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Разделение смеси медного купороса и серы растворением. Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (танина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород). опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

2. Кислород. Оксиды. Валентность

Кислород — химический элемент и простое вещество. Озон — аллотропная модификация кислорода. Кислород, его распространенность в природе. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с серой, фосфором, углем, водородом, натрием, алюминием, железом, метаном, сероводородом. История открытия кислорода. Получение кислорода в лаборатории (разложением бертолетовой соли, пероксида водорода и перманганата калия) и в промышленности. Качественная реакция на газообразный кислород. Применение кислорода. Понятие о катализе и катализаторах.

Валентность. Составление формул по валентности. Структурные формулы. Оксиды металлов и неметаллов.

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных (инертных) газах. Токсичные вещества в воздухе. Горение веществ на воздухе. Горючие вещества. Температура воспламенения. Медленное окисление. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Тушение пожаров. Огнетушитель.

Демонстрации. Модели молекул воды, углекислого газа, водорода, кислорода, метана, аммиака. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени.

Лабораторные опыты.

Получение кислорода разложением перманганата калия..

3. Водород. Кислоты. Соли

Водород — химический элемент и простое вещество. Распространенность водорода в природе. Физические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Водород — взрывоопасное вещество. Качественная реакция на газообразный водород. История открытия водорода. Химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидами меди и свинца. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Понятие о ряде активности металлов.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Неорганические и органические кислоты. Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. Кислотный остаток. Основность кислот. Одно-, двух- и трехосновные кислоты. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами. Представление о кислотно-основных индикаторах. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Соли (средние). Составление формул солей. Номенклатура. Физические свойства солей. Кристаллогидраты. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами. Применение солей.

Кислотные оксиды или ангидриды кислот. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида метал-ла водородом. Взрыв гремучего газа. Образцы неорганических и органических кислот. Действие кислот на индикаторы. Меры безопасности при работе с кислотами. Образцы различных солей. Обезвоживание медного купороса. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.

Лабораторные опыты.

9. Взаимодействие кислот с металлами.

10. Получение водорода и изучение его свойств.

11. Восстановление оксида меди (II) водородом.

12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот.

4. Вода. Растворы. Основания

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Гигроскопичность. Минеральные воды. Перегонка (дистилляция) воды. Дистиллированная и деионизованная вода. Очистка воды. Сточные воды.

Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ (твердых, жидких и газообразных) в воде. Классификация веществ по растворимости. Зависимость растворимости от температуры и давления. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов.

Химические свойства воды: реакции с натрием, железом, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V). Электролиз воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Щелочи и нерастворимые в воде основания. Получение оснований. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Применение оснований. Правила безопасной работы с щелочами.

Демонстрации. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Растворение окрашенной соли (медного купороса, хлорида никеля, перманганата калия) в воде. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (ни-трата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца (II) («Золотой дождь»)). Взаимодействие натрия с водой. Гашение извести. Меры безопасности при работе с щелочами.

Лабораторные опыты.

13. Растворимость твердых веществ в воде.
14. Зависимость растворимости газов от температуры.
15. Ознакомление со свойствами щелочей.
16. Дегидратация гидроксида меди (II).

5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой, кислотами и основаниями, взаимодействие между кислотными и основными оксидами. Получение и применение оксидов.

Кислоты. Химические свойства кислот: взаимодействие с основными оксидами, основаниями и солями. Получение и применение кислот.

Основания. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями. Реакция нейтрализации.

Соли. Классификация. Номенклатура. Получение солей. Химические свойства солей: реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях. Условия протекания реакций обмена в водных растворах.

Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений. Классификация неорганических веществ. Понятие о металлоидах, гидридах, карбидах, силицидах, нитридах, пероксидах.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты.

17. Ознакомление с образцами оксидов.
18. Реакция нейтрализации.
19. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
20. Реакции обмена в водных растворах.

6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены, халькогены, благородные (инертные) газы.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Основы классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как естественнонаучная классификация химических элементов. Порядковый номер элемента. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: периоды (малые и большие), группы и подгруппы (главные и побочные). Короткий и длинный варианты Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Лантаноиды и актиноиды.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации. Коллекция галогенов, халькогенов, щелочных и щелочноземельных металлов. Получение гидроксидов цинка и меди, их отношение к кислотам и основаниям. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

Лабораторные опыты. 21. Получение гидроксида цинка и изучение его свойств.

7. Строение атома. Современная формулировка Периодического закона

Ядро атома. Элементарные частицы: протоны, нейтроны и электроны. Планетарная модель строения атома. Изотопы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Современная формулировка Периодического закона.

Природа электрона: свойства частицы и волны. Атомная орбиталь и электронное облако. *s*-, *p*-, *d*-, *f*-орбитали. Форма *s*- и *p*-орбиталей. Энергетический уровень. Максимальное число электронов на энергетических уровнях (емкость энергетического уровня)

Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика первых двадцати химических элементов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения их атомов. Валентные электроны.

Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие об ионе (катионе, анионе). Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Изменение радиуса атома, электроотрицательности, металлических свойств в периодах и главных подгруппах.

8. Химическая связь

Химическая связь. Ковалентная связь. Одинарная, двойная и тройная химическая связь.. Полярная и неполярная ковалентная связь. Полярность молекулы. Понятие о диполе. Длина химической связи. Направленность ковалентной связи. Валентный угол. Ионная связь. Свойства веществ с ионной связью. Отличие ионной и ковалентной связи. Металлическая связь. Свойства металлов, обусловленные металлической связью. Валентность и степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Понятие о кристаллической решетке. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. **Демонстрации.** Модели молекул (воды, углекислого и сернистого газов). Образцы ионных и ковалентных соединений. Кристаллическая решетка хлорида натрия. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Тематическое планирование 8 класс

Название раздела	Тема	Количество часов
1. Первоначальные химические понятия (12 часов)	Предмет Химии	1
	Вещества	1
	Атомы и химические элементы	1
	Молекулы. Атомно-молекулярное учение	1
	Простые и сложные вещества	1
	Относительные атомная и молекулярная массы	1
	Урок-упражнение	1
	Физические и химические явления	1
	Закон сохранения массы веществ	1
	Уравнения химических реакций	1
	Типы химических реакций	1
Контрольная работа №1	1	
2. Кислород. Оксиды. Валентность. (7 часов)	Кислород. Физические свойства. Аллотропия.	1
	Практическая работа «Получение кислорода в лаборатории и изучение его свойств»	1
	Валентность. Определение валентности в оксидах	1
	Составление формул бинарных веществ по валентности	2
	Воздух. Горение веществ в воздухе	1
	Урок-упражнение	1
3. Водород. Кислоты. Соли. (10 часов)	Водород. Распространение в природе.	1
	Получение водорода в лаборатории. Физические свойства	1
	Химические свойства водорода	1
	Кислоты	1
	Соли	1
	Соли в жизни человека	1
	Урок-упражнение	1
	Кислотные оксиды	2
Контрольная работа №2	1	
4. Вода. Растворы. Основания. (10 часов)	Вода	1
	Растворы	1
	Растворимость газов и жидкостей	1
	Массовая доля растворов	1
	Решение задач на определение массовой доли раствора	1
	Приготовление растворов	1
	Химические свойства воды	1
	Основания	2
Обобщение по теме	1	
5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических	Общая характеристика оксидов	1
	Кислотные и основные оксиды	2
	Реакции обмена в водных растворах	2
	Практическая работа «Реакции обмена»	1
	Генетическая связь между классами неорганических веществ	2

<i>x соединений</i>	Обобщение по теме	1
	Контрольная работа №3	1
6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Периодический закон	1
	Структура ПСХЭ	1
	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ	1
	Обобщение по теме	1
7. Строение атома. Современная формулировка Периодического закона	Строение атома	1
	Изотопы	1
	Строение электронных орбиталей	1
	Электроотрицательность	1
	Изменение свойств в периодах и группах	1
	Урок-упражнение	1
	Контрольная работа №4	1

Контрольная работа 1 Вариант 1

- Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим: кипение спирта, горение серы, отбеливание ткани, плавление свинца, прогоркание сливочного масла?
- Приведите пример смеси, которую можно разделить отстаиванием.
- Запишите символы следующих химических элементов: медь, кислород, ртуть, хлор, сера, натрий.
- Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их O_2 , FeS , $CaSO_4$, Na , $C_6H_{12}O_6$.
- Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция
 $Al + S \rightleftharpoons Al_2S_3$
 $KClO_3 \rightleftharpoons KCl + O_2$
 $Zn + HCl \rightleftharpoons ZnCl_2 + H_2$
 $Al_2O_3 + P_2O_5 \rightleftharpoons AlPO_4$
 $Ag_2S + O_2 \rightleftharpoons Ag + SO_2$
- Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида алюминия Al_2O_3 .
- Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде алюминия Al_2O_3 .

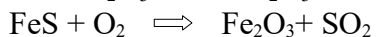
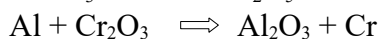
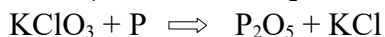
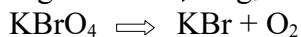
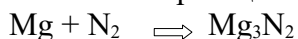
Вариант 2

- Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим? горение бензина, таяние снега, скисание молока, образование инея, варка сгущенки
- Приведите пример смеси, которую можно разделить фильтрованием.
- Запишите символы следующих химических элементов: золото, азот, бром, железо, кремний, свинец, калий.
- Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их MgO , N_2 , FeS , Ba , $NaCl$, C_2H_6O .
- Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция
 $Al + O_2 \rightleftharpoons Al_2O_3$
 $KNO_3 \rightleftharpoons KNO_2 + O_2$
 $Fe + HBr \rightleftharpoons FeBr_2 + H_2$
 $N_2 + H_2 \rightleftharpoons NH_3$
 $Na_2CO_3 + AgNO \rightleftharpoons Ag_2CO_3 + NaNO_3$.
- Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида фосфора P_2O_5 .
- Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде фосфора P_2O_5 .

Вариант 3

- Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим? Плавление воска, ржавление железа, вытягивание проволоки, разложение малахита, тление лучины
- Какие методы можно использовать для выделения поваренной соли из раствора.
- Запишите символы следующих химических элементов: углерод, фосфор, медь, серебро, кальций, цинк.
- Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их Cl_2 , MgC_2 , $CaCO_3$, Cu , $C_{12}H_{22}O_{11}$.

5. Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция



6. Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида азота NO_2 .

7. Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде азота NO_2 .

Вариант 4

1. Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?

дыхание человека, отделение раствора от осадка, взрыв тротила, расширение газа

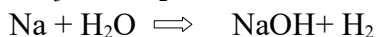
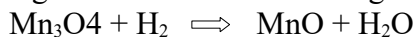
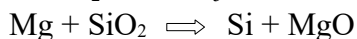
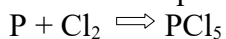
2. Какие методы можно использовать для выделения сахара из раствора.

3. Запишите символы следующих химических элементов: кальций, магний, водород, олово, азот, иод.

4. Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их

P_4 , NaOH , CH_4 , C , CuSO_4 , $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$.

5. Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция



6. Подсчитайте относительную молекулярную массу хлорида цинка ZnCl_2 .

7. Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде цинка ZnCl_2 .

Контрольная работа 2

Вариант 1

1. Как получают водород в лаборатории? Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы оксидов и назовите их: Fe, MgSO₄, CaO, H₃PO₄, CaCO₃, Mg, HCl, SO₂.
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: Na₂O, SO₃, Mn₂O₇, FeO, P₂O₃.
4. Составьте формулы соединений: оксид железа(III), хлорид кальция, нитрат бария, угольная кислота, ортофосфат натрия, соляная кислота, оксид углерода(IV), сульфат алюминия.
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты

оксид серы (VI) + вода \rightleftharpoons

алюминий + кислород \rightleftharpoons

оксид ртути(II) + водород \rightleftharpoons

сера + кислород \rightleftharpoons

водород + хлор \rightleftharpoons хлороводород

1. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех растворимых солей и назовите их.
2. Сколько граммов соли и воды необходимо взять для приготовления 300 г 2%-ного раствора?

Вариант 2

1. Как получают кислород в лаборатории? Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы металлов, вытесняющих водород из кислот, и назовите их: Fe, MgSO₄, CaO, S, Ca, Mg, HCl, Cu, Sn, SO₂.
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: SO₂, Ag₂O, MnO₂, CO, Fe₂O₃.
4. Составьте формулы соединений: оксид меди (I), хлорид калия, карбонат бария, азотная кислота, сульфат натрия, серная кислота, оксид хлора (IV), ортофосфат железа(II).
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты

оксид углерода (IV) + вода \rightleftharpoons

магний + кислород \rightleftharpoons

оксид меди(II) + водород \rightleftharpoons

ацетилен (C₂H₂) + кислород \rightleftharpoons

водород + кислород \rightleftharpoons

1. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех малорастворимых солей и назовите их.
2. Сколько граммов соли и воды необходимо взять для приготовления 200 г 5%-ного раствора?

Вариант 3

1. Как получают водород в промышленности? Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы кислот и назовите их: Fe, MgSO₄, CaO, H₂S, CaH₂, Mg, HCl, Cu, HNO₃, SO₂.
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: SiO₂, Al₂O₃, MnO, SO₃, K₂O.
4. Составьте формулы соединений: оксид свинца (IV), хлорид магния, нитрат железа(III), соляная кислота, карбонат натрия, сульфат алюминия, азотная кислота, оксид хлора (I), ортофосфат кальция.
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты

оксид фосфора (V) + вода \Rightarrow

железо + кислород \Rightarrow

оксид свинца(II) + водород \Rightarrow

цинк + соляная кислота \Rightarrow

кальций + кислород \Rightarrow

1. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех нерастворимых солей и назовите их.
2. Сколько граммов соли выделится при выпаривании 300 г 10%-ного раствора?

Вариант 4

1. Пристли получал кислород разложением оксида ртути(II). Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы солей и назовите их: Fe, MgSO₄, CaO, KCl, CaH₂, Mg, HCl, CuCO₃, HNO₃, SO₂.
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: NO₂, N₂O₃, CaO, ClO₃, Cu₂O.
4. Составьте формулы соединений: оксид кремния (IV), ортофосфат магния, сульфат железа(III), серная кислота, карбонат кальция, сульфат калия, угольная кислота, оксид меди (I), хлорид кальция.
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты

оксид азота (V) + вода \Rightarrow

фосфор + кислород \Rightarrow

оксид железа (III) + водород \Rightarrow

цинк + серная кислота \Rightarrow

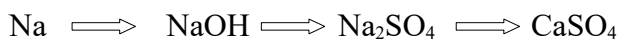
метан (CH₄) + кислород \Rightarrow

1. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех растворимых кислот и назовите их.
2. Сколько граммов соли выделится при выпаривании 400 г 3%-ного раствора?

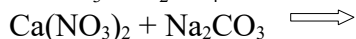
Контрольная работа 3

Вариант 1

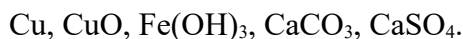
1. Из приведенного списка выпишите формулы солей и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl .
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства оксида серы(VI).
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:



1. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.

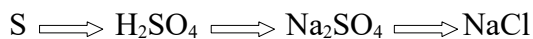


1. Получите из хлорида бария карбонат бария.
2. Получите из сульфата цинка нитрат цинка.
3. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует соляная кислота? Напишите уравнения реакций.

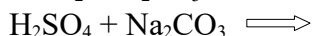
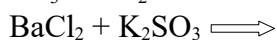


Вариант 2

1. Из приведенного списка выпишите формулы оснований и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl .
Формулы щелочей подчеркните.
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства оксида кальция.
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:



1. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.

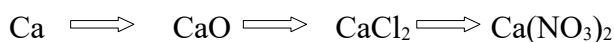


1. Получите из хлорида натрия хлорид свинца.
2. Получите из сульфата железа(II) хлорид железа(II).
3. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует гидроксид натрия? Напишите уравнения реакций.

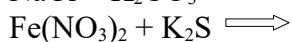


Вариант 3

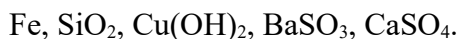
1. Из приведенного списка выпишите формулы кислот и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl .
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства гидроксида железа (III).
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:



1. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.

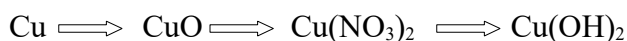


1. Получите из нитрат меди(II) из карбоната меди(II).
2. Получите оксид магния из хлорида магния.
3. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует серная кислота? Напишите уравнения реакций.

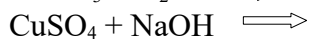
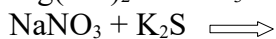
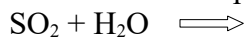


Вариант 4

1. Из приведенного списка выпишите формулы оксидов и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl . Формулы кислотных оксидов подчеркните.
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства азотной кислоты.
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:



1. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.



1. Получите хлорид натрия из карбоната натрия.
2. Получите сульфат цинка из хлорида цинка.
3. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует гидроксид кальция? Напишите уравнения реакций.

Fe, CO₂, Cu(OH)₂, Na₂SO₃, H₂SO₄.

Контрольная работа 4 Вариант 1

1. Приведите формулировку периодического закона, данную Д.И. Менделеевым
2. Дайте определение понятию изотоп.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ³⁹K.
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 33 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) фтора, (б) серы.
6. Укажите, как изменяется радиус атома в ряду Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra.
7. Составьте электронные формулы молекул (а) Cl₂, (б) HBr.
8. Определите степени окисления в следующих соединениях:

MgO, O₂, AlN, CuCl₂, OF₂.

Вариант 2

1. Приведите современную формулировку периодического закона Д.И. Менделеева
2. Дайте определение понятию диполь.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ⁵⁶Fe.
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 35 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) азота, (б) хлора.
6. Укажите, как изменяется электроотрицательность в ряду Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra.
7. Составьте электронные формулы молекул (а) N₂, (б) HF.
8. Определите степени окисления в следующих соединениях:

Hg, CO₂, Na₃N, AlBr₃, H₂O₂.

Вариант 3

1. Приведите современную формулировку понятия химический элемент
2. Дайте определение понятию электроотрицательность.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ⁶⁴Cu.
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 32 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) азота, (б) кремния.
6. Укажите, как изменяется радиус атома в ряду Na-Mg-Al-Si-P.
7. Составьте электронные формулы молекул (а) O₂, (б) H₂O.

8. Определите степени окисления в следующих соединениях:

N_2O_5 , F_2 , MgS , $BaCl_2$, AlP .

Вариант 4

1. Какая связь называется ионной? Приведите два примера.
2. Дайте определение понятию степень окисления.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{40}Ca .
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 34 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) неона, (б) калия.
6. Укажите, как изменяется электроотрицательность в ряду $Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra$.
7. Составьте электронные формулы молекул (а) F_2 , (б) HF .
8. Определите степени окисления в следующих соединениях:

BaO , I_2 , PF_3 , $FeCl_2$, CuS .

Планируемые предметные результаты освоения предмета Химии:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий :«атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий: «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- характеризовать химические элементы на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь» «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий: «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. __

Содержание учебного предмета Химия 9 класс (68 часов)

1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии

Моль — единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газа. Нормальные и стандартные условия. Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление количества молекул по известному количеству вещества.

2. Химическая реакция

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Понятие о гидратированном ионе. Кристаллогидраты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Определение кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Особенности диссоциации многоосновных кислот. Диссоциация кислых солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Кислотность среды. Водородный показатель. Определение кислотности среды с помощью индикаторов и рН-метров. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.

Гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель. Восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Химические источники тока. Гальванический элемент. Электроды (катод и анод) в гальваническом элементе. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз. Процессы, протекающие на катоде и аноде при электролизе. Применение электролиза в промышленности. Тепловой эффект химической реакции. Понятие о термохимии. Термохимическое уравнение. Экзо- и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическому уравнению: расчет количества теплоты по массе, количеству вещества или объему исходного вещества.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической

реакции. Катализатор и ингибитор. Понятие о каталитических реакциях. Понятие об обратимых реакциях. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия. Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу исходных и образующихся веществ; по изменению степени окисления атомов химических элементов; по тепловому эффекту, по признаку обратимости, по наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрации. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений.

Определение кислотности среды при помощи универсального индикатора и рН-метра.

Разложение дихромата аммония («вулкан»). Экзотермические и эндотермические реакции (горение магния, разложение малахита). Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

Лабораторные опыты.

1. Сравнение окраски индикаторов в разных средах. Определение кислотности среды.
2. Реакции обмена в растворах электролитов.

3. Неметаллы

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности электронного строения неметаллов. Общие свойства неметаллов. Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Физические и химические свойства галогенов. Особенности фтора. Плавиковая кислота и ее соли. Хлор, его распространенность в природе, получение (в промышленности и в лаборатории), физические и химические свойства, применение. Хлороводород, получение, свойства. Соляная кислота и ее соли. Применение соляной кислоты и ее солей. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сероводородная кислота. Сульфиды. Оксид серы (IV) (сернистый газ), сернистая кислота, сульфиты. Оксид серы (VI) (серный ангидрид). Серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Сульфаты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион. Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы. Кислотные дожди.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства азота, получение, применение. Проблемасвязывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях. Круговорот азота. Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ионаммония. Оксиды азота. Азотная кислота: получение, физические и химические свойства. Применение азотной кислоты. Нитраты.

Фосфор. Белый и красный фосфор. Физические и химические свойства фосфора. Получение и применение фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод. Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Физические и химические свойства углерода. Аморфный углерод. Активированный уголь. Адсорбция. Древесный уголь. Сажа. Каменный и бурый уголь. Угарный газ (оксид углерода (II)), его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ (оксид углерода (IV)), его получение, свойства и применение. Парниковый эффект его последствия. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Стекло — пример аморфного материала.

Демонстрации. Образцы простых веществ неметаллов. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Горение фосфора и сурьмы в хлоре. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Получение сероводорода и его горение на воздухе. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Растворение аммиака в воде («Аммиачный фонтан»). Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Лабораторные опыты.

3. Качественные реакции на соляную кислоту.
4. Изучение свойств серной кислоты.
5. Изучение свойств водного раствора аммиака.
6. Изучение свойств раствора карбоната натрия.

4. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие свойства металлов. Распространенность металлов в природе. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд активностей металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Значение металлов в современном обществе.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий: нахождение в природе, физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Окрашивание пламени солями натрия. Гидроксид натрия, его свойства, получение и применение. Правила безопасной работы с гидроксидом натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Нахождение кальция в природе. Мел, мрамор, известняк и гипс. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Оксид и гидроксид кальция. Известь. Строительные материалы: цемент и бетон. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Распространенность алюминия в природе. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Минералы железа. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III) и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли. Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа. **Демонстрации.** Коллекция простых веществ — металлов. Коллекция важнейших минералов металлов. Восстановление оксида железа (III) алюминием. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Коллекция «Алюминий и его сплавы». Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Коллекция «Железо и его сплавы». Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты.

7. Физические свойства металлов.

8.. Свойства гидроксида натрия.

5.Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Демонстрации. Образцы простых веществ — металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов

Тематическое планирование 9 класс (66 часов + 2 часа резервного времени)

Название раздела	Тема	Количество часов
<i>Тема 1</i> <i>Повторение основ за 8 класс (4 часа)</i>	Классы неорганических веществ	1
	Типы химических реакций	1
	Расчеты в химии	1
	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1
<i>Тема 2</i> <i>Количественные отношения в химии (8 часов)</i>	Моль – единица количества вещества	1
	Расчетные задачи с использованием понятия "моль", "молярная масса", "количество вещества"	1
	Вывод простейшей формулы вещества	1
	Закон Авогадро	1
	Расчетные задачи с использованием понятия " молярный объем"	1
	Расчеты по уравнениям	2
	Контрольная работа №1	1
	Электролитическая диссоциация	1

Тема 3. Химическая реакция	Диссоциация кислот, солей, оснований	1
	Водородный показатель	1
	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1
	Практическая работа №1	1
	Окисление и восстановление	1
	Уравнения окислительно-восстановительных реакций	1
	Урок-упражнение	1
	Тепловые эффекты химических реакций	1
	Скорость химических реакций	1
	Обобщающий урок по теме 3	1
Контрольная работа №2	1	
Тема 4. Неметаллы (25 часов)	Общая характеристика неметаллов	1
	Хлор	1
	Хлороводород и соляная кислота	1
	Галогены	1
	Урок-упражнение	1
	Сера и ее соединения	1
	Серная кислота	1
	Лабораторная работа	1
	Урок-упражнение	1
	Азот	1
	Аммиак: часть 2	1
	Азотная кислота - электролит	1
	Специфические свойства азотной кислоты	1
	Соли азотной кислоты	1
	Практическая работа №2	1
	Урок-упражнение	1
	Фосфор	1
	Фосфорная кислота	1
	Углерод	1
	Угарный и углекислый газы	1
Угольная кислота и ее соли	1	
Практическая работа № 4	1	
Кремний и его соединения	1	
Обобщение по теме 4	1	
Контрольная работа №3	1	
Тема 5. Металлы (13 часов)	Металлы - простые вещества	1
	Получение металлов	1
	Применение металлов	1
	Щелочные металлы	1
	Щелочноземельные металлы	1
	Урок-упражнение	1
	Алюминий	1
	Соединения алюминия	1
	Железо	1
	Урок -упражнение	1

	Практическая работа № 5	1
	Обобщение по теме 5	1
	Контрольная работа №4	1
Тема 6. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ	1
	Закономерности изменения свойств соединений элементов	1

ПРИЛОЖЕНИЕ

Оценочные материалы:

Контрольная работа 1

Вариант 1

1. Сколько молей сульфата натрия содержится в 35,5 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид алюминия количеством вещества 2 моль?
3. Сколько граммов оксида железа(III) требуется взять для получения 168 г железа? Какой объем водорода потребуется для восстановления?
4. Какой объем углекислого газа образуется при сгорании 5 л метана (н.у.)?
5. Какой объем занимает 80 г кислорода при н.у.?

Вариант 2

1. Сколько молей нитрата кальция содержится в 82 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид фосфора(V) количеством вещества 3 моль?
3. Сколько граммов хлорида алюминия образуется при сжигании 8,1 г алюминия в хлоре? Какой объем хлора (н.у.) вступит в реакцию?
4. Какой объем водорода (н.у.) образуется при разложении 6 л аммиака на простые вещества?
5. Какой объем занимает 56 г азота при н.у.?

Вариант 3

1. Сколько молей карбоната натрия содержится в 31,8 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид калия количеством вещества 5 моль?
3. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 19,5 г цинка с соляной кислотой? Сколько граммов соли образуется?
4. Какой объем кислорода вступает в реакцию с 5 л водорода (н.у.)?
5. Какой объем занимает 17,6 г углекислого газа при н.у.?

Вариант 4

1. Сколько молей фосфата калия содержится в 63,6 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид кальция количеством вещества 0,75 моль?
3. Сколько граммов оксида бария образуется при сжигании в кислороде 41,1 г бария? Какой объем кислорода (н.у.) вступит в реакцию?
4. Какой объем кислорода (н.у.) образуется при разложении 5 л оксида азота(II) на простые вещества?
5. Какой объем занимает 80 г метана при н.у.?

Контрольная работа 2

Вариант 1

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, которая не протекает до конца. Запишите уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором сульфата меди(II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятию электролитическая диссоциация.
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:

$$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$$
5. С какими из перечисленных веществ реагирует гидроксид натрия? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
Серная кислота, сульфат железа(II), сульфат калия, оксид серы(VI), оксид магния, магний.
6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида кальция. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

$$\text{FeCl}_3 + \text{H}_2 = \text{FeCl}_2 + \text{HCl}$$

Вариант 2

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется осадок. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата серебра(I). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятию окисление.
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:

$$\text{Mg}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{MgS}$$
5. С какими из перечисленных веществ реагирует соляная кислота? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
Гидроксид кальция, сульфат железа(II), карбонат калия, оксид серы(VI), оксид магния, медь.
6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава иодида калия. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

$$\text{Mn}_2\text{O}_3 + \text{C} = \text{MnO} + \text{CO}$$

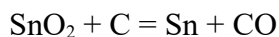
Вариант 3

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется газ. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата свинца(II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятию электролиз.
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:

$$\text{FeO} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$$
5. С какими из перечисленных веществ реагирует гидроксид кальция? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
Азотная кислота, нитрат калия, сульфат калия, оксид серы(VI), оксид меди(II), алюминий.

6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида магния. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.

7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



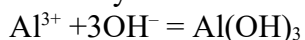
Вариант 4

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется вода. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором хлорида олова (II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.

3. Дайте определение понятию восстановление.

4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:

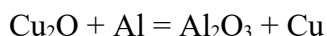


5. С какими из перечисленных веществ реагирует серная кислота? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Гидроксид калия, хлорид железа(II), карбонат калия, оксид углерода (IV), оксид магния, серебро.

6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава бромида бария. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.

7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



Контрольная работа 3

Вариант 1

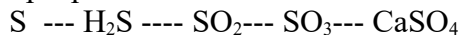
1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства аммиака.

2. Как определить примесь карбоната натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

3. Какой объем сернистого газа образуется при обжиге 49 г сульфида меди(II)?

4. Как получают хлор в лаборатории? Приведите уравнение реакции.

5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:



6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

7. Изобразите схему электронного строения атома хлора и хлорид-иона. Как изменяются окислительные свойства галогенов при переходе от фтора к иоду?

Вариант 2

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства сернистого газа.

2. Как определить примесь сульфата натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

3. Какой объем углекислого газа образуется при взаимодействии 10,6 г карбоната натрия с азотной кислотой?

4. Как получают аммиак в лаборатории? Приведите уравнение реакции.

5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
 $\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с концентрированной азотной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схемы электронного строения атомов азота и фосфора. Как изменяются неметаллические свойства элементов при переходе от азота к висмуту?

Вариант 3

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства хлора.
2. Как определить примесь сульфата натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
3. Какой объем сероводорода требуется для осаждения 24 г сульфида меди(II) из раствора сульфата меди(II)?
4. Как получают углекислый газ в лаборатории? Приведите уравнение реакции.
5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
 $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{KCl} \rightarrow \text{KNO}_3$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с разбавленной азотной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схему электронного строения атомов углерода и кремния. Как изменяются окислительные свойства элементов при переходе от углерода к свинцу?

Вариант 4

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства углекислого газа.
2. Как определить примесь карбоната аммония в карбонате натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
3. Какой объем хлора образуется при взаимодействии 43,5 г оксида марганца (IV) с соляной кислотой?
4. Как получают хлороводород в лаборатории? Приведите уравнение реакции.
5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
 $\text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{FeS} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S}$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии серебра с концентрированной азотной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схему электронного строения атома серы и сульфид-иона. Как изменяются окислительные свойства элементов при переходе от кислорода к теллуру?

Контрольная работа 4

Вариант 1

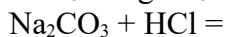
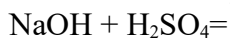
1. Перечислите важнейшие химические свойства кислот. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:
 $\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 =$
 $\text{Al(OH)}_3 + \text{HCl} =$
 $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
 $\text{N}_2 + \text{H}_2 =$

4. Какая масса осадка образуется при добавлении карбоната натрия к 200 г 11,1%-ного раствора хлорида кальция?

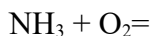
Вариант 2

1. Перечислите важнейшие химические свойства оснований. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.

2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:



3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

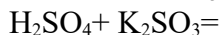
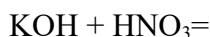


4. Какая масса осадка образуется при пропускании сероводорода через к 250 г 16%-ного раствора сульфата меди(II)?

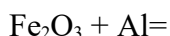
Вариант 3

1. Перечислите важнейшие химические свойства оксидов. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.

2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:



3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

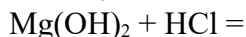
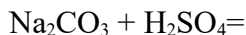
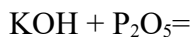


4. Какой объем газа (н. у.) образуется при добавлении соляной кислоты к 200 г 10,6%-ного раствора кар

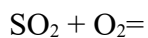
Вариант 4

1. Перечислите важнейшие химические свойства металлов. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.

2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:



3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



4. Какая масса осадка образуется при добавлении сульфата натрия к 250 г 20,8%-ного раствора хлорида бария?