

Министерство образования Красноярского края
Отдел образования администрации Тюхтетского муниципального
округа
МБОУ "Кандатская СШ"

РАССМОТРЕНО
руководитель МО



Демченко Н.П.

Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО
методист



Пшонко В.А.

«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор



Аношко О.И.

Приказ №03-02109 от «30»
08.2023 г.



учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

поселок Сплавной 2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии, а также программы курса химии для учащихся 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), и рассчитана на 34 учебных часа. В ней предусмотрено проведение 3 контрольных и 2 практических работ.

Программа:

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет в советской и российской школе;
- представляет курс, освобождённый от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека, также с будущей профессиональной деятельностью выпускника средней школы, которая не имеет ярко выраженной связи с химией;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Программа реализуется с помощью оборудования, поставленного в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» для Центра «Точка роста».

Рабочая программа ориентирована на использование *учебника*:

Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. – 2 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.

Уменьшено число часов в теме 2 на 1 час и увеличено число часов в теме 1 на 1 час в связи с проведением стартовой контрольной работы.

По программе 35 часов, но на основании учебного календарного графика на 2022 - 2023 учебный год (34 учебные недели) число часов по программе (34X1=34).

Контроль знаний, умений и навыков (текущий, рубежный, итоговый) осуществляется следующими образом:

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

1. Стартовая контрольная работа;
2. Текущий контроль (контрольные работы) по темам «Строение вещества», «Химические реакции» и «Вещества и их свойства»;

Кроме вышечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Ученик должен уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединениях, окислитель и восстановитель;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- экологически грамотного поведения в о.с.;
- оценки влияния химического загрязнения о.с. на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 часа)

Основные сведения о строении атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения энергетических оболочек атомов элементов 4 – го и 5 – го периодов Периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s – и p – орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Лабораторный опыт .1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (13 часов)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решёток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно – акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной в организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества .Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов .Молекулярный объем газообразных веществ .

Примеры газообразных природных смесей : воздух , природный газ .Загрязнение атмосферы (кислотные дожди , парниковый эффект) и борьба с ним .

Представители газообразных веществ : водород , кислород , углекислый газ , аммиак, этилен .Их получение , соби́рание и распознавание .

Жидкое состояние вещества . Вода .потребление воды в быту и на производстве .Жесткость воды и способы её устранения .

Минеральные воды , их использование в столовых и лечебных целях .

Жидкие кристаллы и их применение .

Твёрдое состояние вещества .Аморфные твёрдые вещества в природе и жизни человека , их значение и применение .Кристаллическое строение вещества .

Дисперсные системы .Понятие о дисперсных системах .Дисперсная фаза и дисперсионная среда .Классификация дисперсионных систем в зависимости о агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы .

Грубодисперсные системы : эмульсии , суспензии , аэрозоли .

Тонкодисперсные системы : гели и золи .

Состав вещества и смесей .Вещества молекулярного и немолекулярного строения .Закон постоянства состава веществ .

Понятие «доля» и её разновидность : массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей , доля растворённого вещества в растворе) и объёмная .Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного .

Демонстрации. .Модель кристаллической решётки хлорида натрия .Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой : кальцита , галита .Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или йода), алмаза , графита (или кварца).Модель молекулы ДНК .Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные , полиуретан , полиэтилен , полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть , шёлк , ацетатное волокно , капрон , лавсан , нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая , кварц , оксид алюминия , природные алюмосиликаты). Модель молекулярного объёма газов .Три агрегатных состояния воды .Образцы накипи на чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы её устранения .Приборы на жидких кристаллах .Образцы различных дисперсных систем : эмульсий , суспензий , аэрозолей , гелей и зольей .Коагуляция .Синерезис .Эффект Тиндаля .

Лабораторные опыты .2 .Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств .3.Ознакомление с коллекцией полимеров : пластмасс и волокон и изделия из них .4 .Испытание воды на жесткость .Устранение жесткости воды .5. Ознакомление и минеральными водами .6 Ознакомление с дисперсными системами .

Практическая работа № 1 . Получение , соби́рание и распознавание газов .

Тема 3 .

Химические реакции (8 часов)

Реакции , идущие без изменения состава веществ .Аллотропия и аллотропные видоизменения .Причины аллотропии на примере модификации кислорода , углерода и фосфора .Озон , его биологическая роль .

Изомеры и изомерия .

Реакции, идущие с изменением состава веществ . Реакция соединения , разложения , замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические . Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения . Реакции горения , как частый случай экзотермических реакций .

Скорость химической реакции . Скорость химической реакции . Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ , концентрации , температуры , площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные . Понятие о катализаторе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы , особенности их функционирования .

Обратимость химических реакций . Необратимые и обратимые химические реакции . Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций . Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака . Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты .

Роль воды в химических реакции . Истинные растворы . Растворимость и классификация веществ по этому признаку : растворимые . малорастворимые и нерастворимые вещества .

Электролиты и неэлектролиты . Электролитическая диссоциация . Кислоты , основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации .

Химические свойства воды : взаимодействие с металлами , основными и кислотными оксидами , разложение и образование кристаллогидратов . Реакции гидратации в органической химии .

Гидролиз органических и неорганических соединений . Необратимый гидролиз . Обратимый гидролиз солей .

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного мыла и спирта . Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке .

Окислительно - восстановительные реакции . Степень окисления . Определении степени окисления по формуле соединения . Понятие об окислительно – восстановительных реакциях . Окисление и восстановление , окислитель и восстановитель .

Электролиз . Электролиз как окислительно – восстановительный процесс . Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия . Практическое применение электролиза . Электролитическое получение алюминия .

Демонстрации. . Превращение красного фосфора в белый . Озонатор . Модели молекул *n* – бутана и изобутана . Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков различных металлов (магния , цинка , железа) с соляной кислотой . Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры . Модель кипящего слоя . Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксид марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля . Примеры необратимых реакций , идущих с образованием осадка , газа или воды . Взаимодействие лития и натрия

с водой .Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде ; испытание полученного раствора лакмусом .Образцы кристаллогидратов .Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации . Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора . Гидролиз карбида кальция . Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II) .Получение мыла .Простейшие окислительно – восстановительные реакции : взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера .Модель электролизной ванны для получения алюминия .

Лабораторные опыты .7.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса .8 .Реакции , идущие с образованием осадка , газа и воды .9.Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля .10.Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком .11 Различные случаи гидролиза солей .

Тема 4

Вещества и их свойства (10 часов)

М е т а л л ы .Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором , серой и кислородом).Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой .Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей .Алюминотермия .Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом .

Коррозия металлов .понятие о химической и электрохимической коррозии металлов .Способы защиты металлов от коррозии .

Н е м е т а л л ы .Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов .Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом).Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами - окислителями).

К и с л о т ы **н е о р г а н и ч е с к и е** и **о р г а н и ч е с к и е** .Классификация кислот .Химические свойства кислот : взаимодействие с металлами , оксидами металлов , гидроксидами металлов , солями , спиртами (реакция этерификации) .Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты .

О с н о в н и я **н е о р г а н и ч е с к и е** и **о р г а н и ч е с к и е** .Основания , их классификация .Химические свойства оснований : взаимодействие с кислотами , кислотными оксидами и солями .Разложение растворимых оснований .

С о л и .Классификация солей : средние , кислые и основные .Химические свойства солей : взаимодействие с кислотами , щелочами , металлами и солями .Представители солей и их значение .Хлорид натрия , карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид - , сульфат - , и карбонат – анионы , катионы железа (II) и (III).

Г е н е т и ч е с к а я **с в я з ь** **м е ж д у** **к л а с с а м и** **н е о р г а н и ч е с к и х** и **о р г а н и ч е с к и х** **с о е д и н е н и й** .Понятие о генетической связи и генетических рядах .Генетический ряд неметалла .Особенность генетического ряда в органической химии .

Д е м о н с т р а ц и и .Коллекция образцов металлов .Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором , железа и серы .Горения магния и алюминия в кислороде .Взаимодействие

щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллювиотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий их протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г) оснований, д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество часов	В том числе	
		лабораторных и практических работ	контрольных работ
Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	1 лабораторная работа	1 (стартовая)
Строение вещества	13	5 лабораторных работ	
Химические реакции	8	1 практическая работа 5 лабораторных работ	1 (темы 2,3)
Вещества и их свойства	10	1 практическая работа 7 лабораторных работ	1 (итоговая)
Итого	34	2 практических работ 18 лабораторных работ	3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Примечание
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 часа)				
1(1)	Основные сведения о строении атома. Периодический закон и строение атома.	1		
2(2)	Положение водорода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.	1		
3(3)	Стартовая контрольная работа.	1		
Тема 2. Строение вещества (13 часов)				
1(4)	Ионная химическая связь.	1		
2(5)	Ковалентная химическая связь.	1		
3(6)	Металлическая химическая связь.	1		
4(7)	Водородная химическая связь.	1		
5(8)	Полимеры. Пластмассы.	1		
6(9)	Полимеры. Волокна. Неорганические полимеры.	1		

7(10)	Газообразное состояние вещества.	1		
8(11)	Практическая работа №1. «Получение, собирание и распознавание газов»	1		
9(12)	Жидкое состояние вещества.	1		
10(13)	Твёрдое состояние вещества.	1		
11(14)	Дисперсные системы.	1		
12(15)	Состав вещества и смесей.	1		
13(16)	Решение задач.	1		
	Тема 3. Химические реакции (8 часов)			
1(17)	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций.	1		
2(18)	Скорость химической реакции.	1		
3(19)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1		
4(20)	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация.	1		
5(21)	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1		
6(22)	Окислительно – восстановительные реакции. Электролиз.	1		
7(23)	Обобщение материалов тем 2,3. Подготовка к контрольной работе.	1		
8(24)	Контрольная работа №1 по темам «Строение вещества. Химические реакции»	1		

Тема 4. Вещества и их свойства (10 часов)				
1(25)	Металлы.	1		
2(26)	Неметаллы.	1		
3(27)	Кислоты неорганические и органические.	1		
4(28)	Основания органические и неорганические.	1	07.04.20	ДО
5(29)	Соли.	1	14.04.20	ДО
6(30)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1	21.04.20	ДО
7(31)	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	1	28.04.20	
8(32)	Обобщение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	12.05.20	
9(33)	Итоговая контрольная работа.	1	19.05.20	
10 (34)	Анализ контрольной работы и подведение итогов.	1	26.05.20	

Учебно - методический комплект.

1. Программа для общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 11 классы., «Дрофа», Москва, 2016 год.
2. О. С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская. Настольная книга учителя. «Дрофа», Москва, 2014 год.
3. О.С. Габриелян. Химия 11 класс. Базовый уровень. «Дрофа», 2016 год.
- 4.О.С. Габриелян и др. Рабочая тетрадь. Сборник тестов. CD-ROM Химия 11 кл.. – Москва « Дрофа», 2015.
- 5.Н.Е.Кузменко, В.В.Еремин Тесты по химии 8-11 кл. М., «Экзамен» 2017 год, учебное пособие
- 6.Г.И.Штремплер Тесты, вопросы и ответы по химии 8-11 кл. М., «П» 2016 год
- 7.О.С. Габриелян и др. Методические рекомендации. Химия.10-11 кл. Москва «Дрофа», 2016.
- 8.А.А.Дроздов Поурочное планирование по химии 11 кл. М., «Экзамен» 2016 год

Стартовая контрольная работа
Вариант №1

1. Для вещества, формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, составьте структурные формулы двух его гомологов и двух изомеров. Назовите все вещества по международной номенклатуре.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:



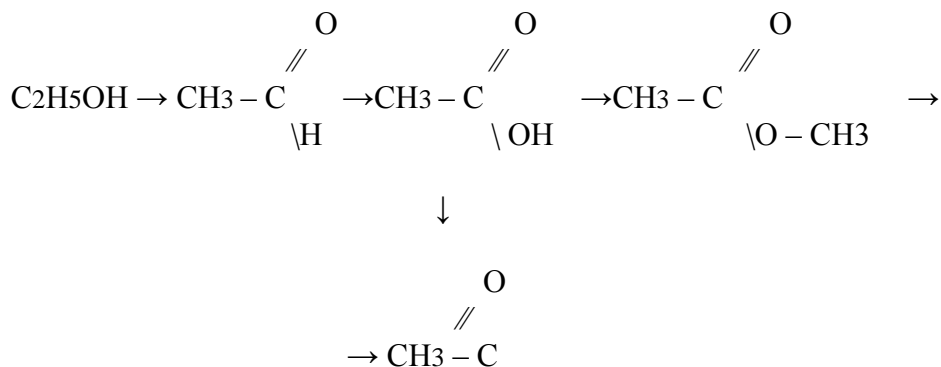
Дайте названия исходных веществ и продуктов реакции.

1. В трёх пронумерованных пробирках находятся растворы глицерина, уксусной кислоты и формалина. Составьте план распознавания веществ. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно идентифицировать данные вещества.
2. Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором равна 75%, водорода 25%, относительная плотность вещества по кислороду равна 0,5.

(Ответ: CH_4)

Стартовая контрольная работа
Вариант №2

1. Для вещества, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$, составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Назовите все вещества по международной номенклатуре.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:



\ONa. Назовите все вещества.

3. В трёх пронумерованных пробирках находятся водные растворы глюкозы, уксусной кислоты и этиленгликоля. Составьте план распознавания веществ. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно идентифицировать данные вещества.
4. В углеводороде массовая доля углерода равна 82,76%, водорода 17,24%. Относительная плотность углеводорода по воздуху равна 2. Выведите его молекулярную формулу.

(Ответ: C₄H₁₀)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 по темам «Строение вещества. Химические реакции»

Вариант №1

1. Определите тип химической связи в веществах, формулы которых: C₂H₂, Br₂, K₃N. Напишите их электронные формулы.
2. Даны уравнения трех химических реакций:
А) $2\text{HBr}_{(r)} \leftrightarrow \text{Br}_{2(r)} + \text{H}_{2(r)} - Q$, Б) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr} + Q$, В) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3 + Q$
Рассмотрите их, сопоставьте друг с другом и ответьте на вопросы:
 - 1) Какое из них соответствует следующей характеристике: обратимая реакция разложения, эндотермическая и т.д.? Дополните описание этой реакции.
 - 2) Дайте полную характеристику реакции Б.
 - 3) В какую сторону сместится химическое равновесие системы, записанной как уравнение В при: понижении давления; повышении температуры; уменьшении концентрации кислорода?
3. Даны соли: карбонат натрия, нитрат меди (II), сульфат калия. При гидролизе одной из них среда раствора становится кислой. Напишите молекулярное и краткое ионное уравнение первой стадии гидролиза этой соли. Какая из солей также подвергается гидролизу? Напишите молекулярное и краткое ионное уравнение первой стадии ее гидролиза.
4. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса:
$$\text{Si} + \text{HNO}_3 + \text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 + \text{NO}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 по темам «Строение вещества. Химические реакции»

Вариант №2

1. Определите тип химической связи в веществах, формулы которых: BaCl₂, CO₂, C₂H₆. Напишите их электронные формулы.
2. Даны уравнения химических реакций:
$$\text{Cu, ZnO} \qquad \qquad \qquad \text{H}^+$$

а) $\text{CO}_{(r)} + 2\text{H}_{2(r)} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{OH}_{(r)} + Q$, б) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} + Q$
в) $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5 + Q$
Рассмотрите их, сопоставьте друг с другом и ответьте на вопросы:

1. Какое из них соответствует следующей характеристике: реакция соединения, экзотермическая и т.д.? Дополните описание этой реакции.
2. Дайте полную характеристику реакции Б.
3. В какую сторону сместится химическое равновесие системы, записанной как уравнение А при: повышении давления; понижении температуры; увеличении концентрации водорода?
3. Даны соли: карбонат натрия, нитрат меди (II), сульфат калия. При гидролизе одной из них среда раствора становится кислой. Напишите молекулярное и краткое ионное уравнение первой стадии гидролиза этой соли. Какая из солей также подвергается гидролизу? Напишите молекулярное и краткое ионное уравнение первой стадии ее гидролиза.
4. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса:

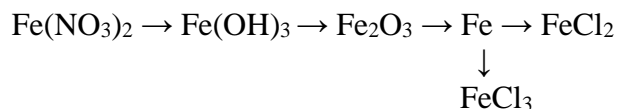
$$S + HNO_3 \rightarrow H_2SO_4 + NO_2\uparrow + H_2O$$

Итоговая контрольная работа по химии за курс средней школы

Вариант №1

1. Определите валентные возможности фтора и хлора. Укажите степени окисления хлора в соединениях, напишите формулы этих соединений.
2. Для вещества, формула которого $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - \overset{O}{\parallel} C \backslash OH$ напишите формулы изомера и гомолога. Назовите все вещества.
3. В уравнении $HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$ расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.
4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие

превращения:



5. Сколько граммов соли получается при взаимодействии раствора гидроксида натрия массой 10г с раствором азотной кислоты массой 18,9г? (Ответ: 21,25г)

Итоговая контрольная работа по химии за курс средней школы

Вариант №2

1. Определите валентные возможности азота и фосфора. Укажите степени окисления фосфора в соединениях, напишите формулы этих соединений.
2. Для вещества, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ напишите формулы изомера и гомолога. Назовите все вещества.
3. В уравнении $\text{KOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.
4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



5. Сколько граммов соли получается при взаимодействии раствора гидроксида натрия массой 4г с раствором соляной кислоты массой 18,25г? (Ответ: 5,85г)