

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Борисовская основная общеобразовательная школа
Волоконовского района Белгородской области»

<p>«Согласовано» на заседании межШМО предметов естественнонаучного цикла</p> <p>Протокол № <u>5</u> от «<u>25</u>» <u>июня</u> 2014 г.</p> <p>Руководитель МО <i>Мещеряков В.В.</i></p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Борисовская ООШ»</p> <p><i>Спильник Л.А.</i> Спильник Л.А. «<u>28</u>» <u>июня</u> 2014 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Борисовская ООШ» <i>Гаран Т.А.</i> Гаран Т.А. Приказ № <u>43</u> от «<u>29</u>» августа 2014 г.</p> <p>Протокол педагогического совета № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>августа</u> 2014 г.</p>
---	---	---

Рабочая программа

учебного курса

«Химия»

для 8-9 класса

Разработала:

учитель химии

Матерка Светлана Витальевна

2014 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по курсу «Химия» разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года, авторской программы автора О.С. Габриелян. «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Дрофа», 2012г», материалов инструктивно-методического письма Департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области «О преподавании химии в образовательных учреждениях Белгородской области» и учебного плана школы для учащихся 8-9 классов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Борисовская основная общеобразовательная школа»

Программа курса построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Поэтому весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений.

Такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально знания на богатом фактическом материале химии элементов.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класс, где изучают основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах, и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах веществ- металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;
- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.
- Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Объем часов учебной нагрузки, отведенных на освоение рабочей программы, определяется учебным планом образовательного учреждения и соответствует Базисному учебному (общеобразовательному) плану образовательных учреждений Российской Федерации. За счет компонента расширено преподавание химии в 8 классе, добавлен еще 1 час, что соответствует авторской программе О.С.Габриеляна (2/3 часа в неделю), в 9 классе – 2 часа в неделю.

В соответствии с этим в рабочую программу изменения не внесены.

Учебно-методический комплект, используемый для реализации программы:

- 1 О.С. Габриелян Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Дрофа», 2008
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
- 3 .Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия 8 класс.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005г.
4. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
- 5 .Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия 9 класс.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005г.

Основной формой организации учебного процесса является урок: урок сообщение нового, комбинированный урок, урок-обобщение, практические и контрольные работы.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Неорганическая химия» на ступени основного образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, классификация полученных знаний, поиск информации в различных источниках, умений наблюдать и описывать полученные результаты, проводить элементарный химический эксперимент.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Результаты обучения в курсе «Неограниченная химия» в 9 классе:

В результате изучения данного предмета в 9 классе учащийся должен знать:

- Положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева,
- Общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения,
- Основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия,
- Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы,
- Причины многообразия углеродных соединений(изомерию), виды связей (одинарную двойную, тройную),важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ,
- Строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилен, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты,
- Понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

Учащиеся должны уметь:

- Давать определения и применять следующие понятиям: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- Характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочно-земельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий;
- Распознавать важнейшие катионы и анионы;
- Решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.
- Разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- Составлять уравнения химических реакций, подтверждающие свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- Выполнять, обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

Тематическое планирование по химии базовый уровень (8 класс 102ч; 3ч/нед).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		Примечание
			Практические работы	Контрольные работы	
1.	Введение	6	№1.		
2.	Атомы химических элементов	12		№1	
3.	Простые вещества	9		№2	
4.	Соединения химических элементов	16+4	№№2, 3.	№3	
5.	Изменения, происходящие с веществами.	13+2	№№4, 5.	№4	
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	26+4	№№6, 7, 8, 9.		
7.	Портретная галерея великих химиков.	5			
8.	Повторение и обобщение	6		Годовая к.р.	
8.	Учебные экскурсии.	2			
	Всего	105	9	5	

Тематическое планирование по химии базовый уровень (9 класс 68 ч; 2ч/нед).

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе:			
			Уроки	Практические работы	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс химии 9 класса	3	3		1	
2	Металлы	17	15	1	5	1
3	Неметаллы	25	22	2	7	1
4	Органические соединения	13	11	1	4	1
5	Химия и жизнь	6	5	1		
6	Повторение основных вопросов курса 9 класса	3	2			1
9	Резерв	1	1			
	Всего:	68	59	5	17	4

* Разработан на основе программы по неорганической химии, разработанной О.С. Габриеляном, которая допущена Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации, – М.: Дрофа, 2012 г.

Содержание тем учебного курса химии 8 класса

Введение(6ч.)

Химия—наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи.

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

Тема 1. Атомы химических элементов (12ч.)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

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

Тема 2. Простые вещества (9ч.)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора,

углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи:

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

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 3. Соединения химических элементов (16 ч.)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи.

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

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты.

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

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13ч.)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, —

физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчётные задачи.

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

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

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

Практикум № 1. Простейшие операции с веществом (5 ч)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
3. Анализ почвы и воды.

4. Признаки химических реакций.
5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (26ч.)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

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

Практикум № 2. Свойства растворов электролитов (4ч.)

6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
7. Решение экспериментальных задач.
8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
9. Решение экспериментальных задач.

Содержание тем учебного курса химии 9 класса

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (3 часа)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (17 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практическая работа №1. Получение соединений металлов и изучение их свойств.

Тема 2. Неметаллы (25 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметаллическости», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов —

простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практическая работа №2 «Получение, соби́рание и распознавание газов».

Практическая работа №3 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»

Тема 3. Органические соединения (13 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

Практическая работа №4 «Изготовление моделей углеводородов».

Тема 4. Химия и жизнь (8 часов)

Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)]. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.

Практическая работа №5 «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены».

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (2 часа)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Контроль знаний, умений, навыков

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

8 класс

Контрольных работ – 5

контрольная работа №1 -«Атомы химических элементов»;
контрольная работа №2 – «Простые вещества»,
контрольная работа №3 - «Соединения химических элементов»,
контрольная работа №4 – «Изменения, происходящие с веществами»
контрольная работа №5 – Итоговая контрольная работа.

9 класс

Контрольных работ – 4

контрольная работа №1 по теме «Металлы»;
контрольная работа №2 - «Неметаллы»,
контрольная работа №3 - «Органические соединения»,
контрольная работа №4 - за курс основной школы.

Кроме выше перечисленных основных форм контроля будут осуществляться небольшие текущие контрольные и тестовые работы в рамках каждой темы в виде фрагментов урока. Кроме этого в конце учебного года состоится смотр знаний учащихся в форме итогового устного зачета.

Учебно-методическое обеспечение процесса обучения:

Основная литература:

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2011.

Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - 16-е изд., стереотип. - М.: «Дрофа», 2012. - 270, [2] с. : ил.

Настольная книга учителя. Химия. 8 класс / О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. - М.: Дрофа. 2011.

Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа. 2010. -158. [2] с.

Химия. 8 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. - 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2010. - 176 с. : ил.

Химия. 8 кл.: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 класс» / О.С. Gabrielyan. А.В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2010.

Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. - 16-е изд., стереотип. - М.: «Дрофа», 2012. - 270, [2] с. : ил.

Настольная книга учителя. Химия. 9 класс / О.С. Gabrielyan, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. - М.: Дрофа. 2011.

Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan. П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа. 2010. -158. [2] с.

Химия. 9 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan. А.В. Яшукова. - 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2010. - 176 с. : ил.

Химия. 9 кл.: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan. А.В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная учебно-методическая литература:

Изучаем химию в 9 классе: дидактическое пособие к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» для учащихся и учителей - 5-е изд., испр и доп. - Москва: «БЛИК и К», 2004. -224с.

Дидактические карточки-задания по химии: 9 класс: к учебнику О.С. Gabrielyana Химия. 9 класс» / Н.С. Павлова. - М: Издательство «Экзамен», 2004. - 159, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).

Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. - 256с.

Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979

Гabrielyan О. С, Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. —М.: Дрофа, 2005.

Гabrielyan О. С, Рунов Н. Н., Толкунов В. И. Химический эксперимент в основной школе. 9 кл. — М.: Дрофа (выйдет в 2005 г.).

Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8»/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005.

Средства информатизации

Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 классы (DVD-BOX). Компьютерная программа CD-ROM, 2004 г.

Органическая химия. Полный мультимедийный курс органической химии + все опыты органики. Серия: Руссобит педагог 2 CD-ROM, 2003 г.

Химия для всех - XXI: Химические опыты со взрывами и без Серия: 1С: Образовательная коллекция CD-ROM, 2006 г.

Вещества и их превращения. Электронные уроки и тесты. Химия в школе. «Просвещение Медиа», 2005 г.

Другие средства информатизации

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) [fhttp://school-collection.edu.ru/](http://school-collection.edu.ru/)).

<http://him.1september.ru/index.php> - журнал «Химия».

<http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия"

www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://divu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека.

www.drofa.ru - электронный учебник

Печатные пособия

1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).

2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8-11 кл.)

Учебно-лабораторное оборудование

1. Набор моделей кристаллических решёток: алмаза, графита, поваренной соли, железа.
2. Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации).
3. Коллекции: «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Неметаллы».

Учебно-практическое оборудование

1. Набор «Кислоты».
2. Набор «Гидроксиды».
3. Набор «Оксиды металлов».
4. Набор «Металлы».
5. Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы».
6. Набор «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды».
7. Набор «Карбонаты».
8. Набор «Фосфаты. Силикаты».
9. Набор «Соединения марганца».

10. Набор «Соединения хрома».
11. Набор «Нитраты».
12. Набор «Индикаторы».
13. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.

Контрольно-измерительные материалы 8 класс

Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»

Вариант I

- а) Расположите химические элементы в порядке возрастания металлических свойств:
Al, P, Mg

б) Расположить химические элементы в порядке возрастания неметаллических свойств:
F, I, Br.
- Определить вид химической связи для следующих веществ: N₂, Ca, NaCl, SO₂. Составить схемы образования любых двух видов связи.
- Определите число протонов, нейтронов и электронов для изотопов аргона: ³⁹Ar ⁴⁰Ar и калия ³⁹K ⁴⁰K
- Назовите химические элементы, а также определите заряды ядер этих атомов, зная распределение электронов по энергетическим уровням:
2,8,5; 2; 2,8,3.
Определите, к какому типу элементов, они относятся (металлы или неметаллы).
- Запишите названия и символы трех частиц (1 атома и двух ионов), расположение электронов, у которых соответствует следующему ряду чисел: 2.

Вариант II

- а) Расположите химические элементы в порядке возрастания металлических свойств:
Ge, Pb, Si.

б) Расположить химические элементы в порядке возрастания неметаллических свойств:
S, Al, P.
- Определить вид химической связи для следующих веществ: F₂, Li, MgCl₂, SCl₂. Составить схемы образования всех видов связи.
- Определите число протонов, нейтронов и электронов для изотопов фосфора: ³⁰P ³¹P и неона ²⁰Ne ²¹Ne.
- Назовите химические элементы, а также определите заряды ядер этих атомов, зная распределение электронов по энергетическим уровням:
2,8,7; 2,6; 2,8,1.
Определите, к какому типу элементов, они относятся (металлы или неметаллы).
- Запишите названия и символы трех ионов, расположение электронов у которых соответствует следующему ряду чисел: 2,8

Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества»

Вариант I

1. Какое количество вещества оксида кальция CaO имеет массу 140 г?
2. Рассчитайте массу и объем углекислого газа CO_2 количеством вещества 2,2 моль.
3. Положение металлов в периодической системе, особенности их электронного строения. Общие физические свойства металлов. Составить электронные формулы кальция, лития и алюминия.

Вариант II

1. Вычислить массу 8 моль сероводорода H_2S .
2. Рассчитайте массу и объем фтора F_2 количеством вещества 1,5 моль.
3. Положение неметаллов в периодической системе, особенности их электронного строения. Физические свойства металлов. Аллотропия. Составить электронные формулы азота, серы, аргона.

Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»

Часть А

1. Кислоты – это сложные вещества:

- А) состоящие из атомов металлов и связанных с ним одного или нескольких гидроксид - ионов.
- Б) состоящие из двух химических элементов, один из которых – кислород со степенью окисления -2,
- В) молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотных остатков.

2. В каком соединении степень окисления кислорода равна нулю:

- А) O_2 Б) Ag_2O В) H_2O Г) Al_2O_3

3. Оксид железа (III) имеет формулу:

- А) Fe_2O_3 Б) FeO В) FeSO_4 Г) FeCl_3

4. Вещество, формула которого CaH_2 , называется:

- А) оксидом кальция Б) сульфатом кальция
- В) гидридом кальция Г) хлоридом кальция

5. Ошибкой будет назвать вещество с CO_2

- А) углекислый газ Б) угарный газ В) диоксид углерода Г) оксид углерода (IV)

6. Вещество, формула которого $\text{Al}(\text{OH})_3$, называется:

- А) хлоридом алюминия Б) оксидом алюминия
- В) гидроксидом алюминия Г) сульфатом алюминия

7. Растворимое основание (щелочь) – это:

А) гидроксид меди (II) Б) гидроксид калия В) гидроксид цинка Г) гидроксид алюминия

8. Окраска лакмуса в растворе гидроксида натрия:

А) красная Б) синяя В) фиолетовая Г) желтая

9. Серная кислота имеет формулу:

А) H_2PO_4 Б) HCl В) K_2PO_4 Г) H_2SO_4

10. В азотной кислоте степень окисления азота равна:

А) 0 Б) +4 В) +5 Г) +3

11. Нитраты – это соли:

А) азотной кислоты Б) азотистой кислоты
В) сернистой кислоты Г) сероводородной кислоты

12. Вещество, формула которого $FeCl_3$

А) хлоридом железа (III)
Б) сульфатом железа (III)
В) нитратом железа (III)
Г) хлоридом железа (II)

Часть В

1. Установите соответствие:

Формула вещества: Классы веществ:

А) H_3PO_4	1. соли
Б) $CaSO_4$	2. кислоты
В) $Ca(OH)_2$	3. основания
Г) CO_2	4. оксиды

2. Определите массовую долю всех элементов в нитрате натрия.

Часть С

1. Сколько граммов хлорида кальция и сколько литров воды надо взять для приготовления 150 г 10% раствора его?

Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

Вариант I

Приведены схемы реакций. Составьте уравнения химических реакций и укажите их тип:

а) оксид фосфора (V) + вода → фосфорная кислота

б) соляная кислота + алюминий → хлорид алюминия + водород

в) нитрат серебра + хлорид железа (III) → хлорид серебра + нитрат железа(III)

г) гидроксид цинка (II) → оксид цинка (II) + вода

Задача 1. Рассчитайте объем углекислого газа (н. у.), полученного при полном сгорании 2,4 г углерода.

Задача 2. Какое количество вещества и масса железа потребуется для реакции с 16 г серы?
Схема реакции: $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$

Вариант II

Приведены схемы реакций. Составьте уравнения химических реакций и укажите их тип:

- а) оксид серы (IV) + вода \rightarrow сернистая кислота
- б) серная кислота + цинк \rightarrow сульфат цинка + водород
- в) азотная кислота + гидроксид хрома (III) \rightarrow нитрат хрома (III) + вода
- г) гидроксид железа (II) \rightarrow оксид железа (II) + вода

Задача 1. Рассчитайте объем водорода (н. у.), полученного при взаимодействии 48 г магния с избытком соляной кислоты.

Задача 2. Вычислите массу натрия, необходимого для получения 10,7 г хлорида натрия в избытке хлора. Схема реакции: $2\text{Na} + \text{Cl}_2 = 2\text{NaCl}$

Итоговая контрольная работа

Вариант I

1. Расположите, используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, следующие элементы в порядке увеличения металлических свойств их атомов: Na, Mg, Si
2. Определите тип химической связи в веществах, дайте названия им и запишите схему образования связи для выделенного вещества: Al, **MgCl₂**, H₂, H₂S.
3. Рассчитайте число протонов электронов и нейтронов для атомов следующих изотопов: ²⁴Mg и ²⁶Mg
4. Дать названия следующим соединениям и определить их класс: KOH, SiO₂, Fe(OH)₃, H₂SO₃, HgO, CaCO₃, HNO₂, CrCl₃, Na₂S, AlPO₄.
5. Записать уравнения диссоциации веществ: NaCl, Ca(NO₂)₂, Ba(OH)₂, Fe₂(SO₄)₃
6. Указать степени окисления атомов химических элементов в соединении: AlPO₄
7. Рассчитайте массу, объем (н. у.) и количество вещества для $3,01 \cdot 10^{23}$ молекул SO₃.
8. Записать уравнения реакций в соответствии со схемой:
 - а) гидроксид железа (II) \rightarrow оксид железа (II) + вода
 - б) соляная кислота + цинк \rightarrow хлорид цинка + водород
 - в) гидроксид железа (III) + соляная кислота \rightarrow хлорид железа (III) + вода
 - г) оксид магния + оксид углерода \rightarrow карбонат магния

9. Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии 200 г 30% раствора CoCl_2 с избытком раствора NaOH .

10. Дана схема превращений:



- Составьте молекулярные уравнения реакций.
- Рассмотрите первое превращение с точки зрения окислительно-восстановительных процессов
- Рассмотрите последнее превращение с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Вариант II

1. Расположите, используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, следующие элементы C, F, N в порядке возрастания неметаллических свойств их атомов.

2. Определите тип химической связи в веществах, дайте названия им и запишите схему образования связи для выделенного вещества: Na, KCl, O_2 , **HF**.

3. Рассчитайте число протонов, электронов и нейтронов для атомов следующих изотопов: ^{57}Fe и ^{58}Fe

3. Дать названия следующим соединениям и определить их класс: $\text{Ba}(\text{OH})_2$, SO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, H_3PO_4 , HgS , K_2CO_3 , HNO_3 , AgCl , Na_2SO_4 ,

4. Записать уравнения диссоциации веществ: H_3PO_4 , AlPO_4 , LiF, NaOH

5. Указать степени окисления атомов химических элементов в соединении: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

7. Рассчитайте массу, объем (н. у.) и количество вещества для $12,04 \text{ MO}^{23}$ молекул, Cl_2 .

8. Записать уравнения реакций в соответствии со схемой:

а) соляная кислота + алюминий \rightarrow хлорид алюминия + вода,

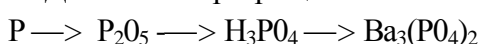
б) фосфорная кислота + гидроксид калия \rightarrow фосфат калия + вода

в) гидроксид алюминия \rightarrow оксид алюминия + вода

г) оксид железа (III) + оксид серы (VI) \rightarrow сульфат железа (III)

9. Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии 150 г 25% раствора AlCl_3 с избытком раствора LiOH .

10. Дана схема превращений:



- Составьте молекулярные уравнения реакций.
- Рассмотрите первое превращение с точки зрения окислительно-восстановительных процессов
- Рассмотрите последнее превращение с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Контрольно-измерительные материалы 9 класс**Контрольная работа № 1 по теме «Металлы»****Вариант I**

- 1) Составить уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлического кальция. Реакции рассматривать в свете теории ОВР и ТЭД. Дать названия и характеристики полученным соединениям.
- 2) Составить уравнения реакций для переходов:

$$\text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$$

↓



- 3) При взаимодействии 5,4 г Al с соляной кислотой было получено 6,384 л водорода (н.у.). Сколько это составляет процентов от теоретически возможного?
- 4) Привести химические формулы следующих соединений: кристаллическая сода, жженая магнезия, красный железняк.

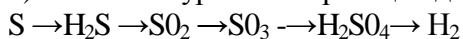
Вариант II

- 1) Составить уравнения реакций, характеризующих химические свойства лития. Реакции рассматривать в свете теории ОВР и ТЭД. Дать названия и характеристики полученным соединениям.
- 2) Составить уравнения реакций для переходов:

$$\text{Be} \rightarrow \text{BeO} \rightarrow \text{Be(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Be(OH)}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{BeO}_2 \rightarrow \text{BeSO}_4$$
- 3) Определить объем водорода, который может быть получен при взаимодействии с водой 5 г Ca, если выход водорода составляет 90 % от теоретически возможного?
- 4) Привести химические формулы следующих соединений: магнитный железняк, железный колчедан, каменная соль.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»**Вариант I**

- 1) Составить уравнения реакций для переходов:

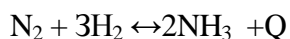


↓



Рассмотреть одну реакцию в свете ТЭД.

- 3) Дать характеристику реакции по различным признакам. Рассмотреть условия смещения химического равновесия вправо:



- 3) Уравнять ОВР методом электронного баланса: $MnO_2 + 4HCl = MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$
- 4) Привести химические формулы следующих соединений: аммиачная селитра, свинцовый блеск, флюорит.
- 5) В 735 мг 20 % раствора серной кислоты растворили 30 мл аммиака. Рассчитать массу образовавшейся соли.

Вариант II

- 1) Составить уравнения реакций для переходов: $ZnCl \rightarrow HCl \rightarrow KCl \rightarrow Cl \rightarrow I \rightarrow HI$

↓

AgCl

Рассмотреть одну реакцию в свете ТЭД.

- 2) Дать характеристику реакции по различным признакам. Рассмотреть условия смещения химического равновесия вправо:



- 3) Уравнять ОВР методом электронного баланса: $HNO_3(\text{разб.}) + Mg = Mg(NO_3)_2 + N_2O + H_2O$
- 4) Привести химические формулы следующих соединений: веселящий газ, жидкое стекло, калийная селитра.
- 5) В 400 г 25 % раствора едкого кали растворили 45 л углекислого газа. Рассчитать массу образовавшейся соли,

Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества»

Вариант I

- 1) Даны вещества:

C_4H_8 , C_2H_5OH , $HCOH$, C_7H_{16} , NH_2-CH_2-COOH , $C_{12}H_{22}O_{11}$, C_6H_6 , C_2H_5COOH .

Назовите все вещества и укажите, к какому классу органических веществ они принадлежат. Составьте полные структурные формулы любых четырех соединений.

- 2) Составьте уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений.

Этан → этилен → этиловый спирт → ацетальдегид

- 3) Предложите химический способ, с помощью которого можно различить метан и этилен. Составьте уравнение соответствующих реакций.

Вариант II

1) Даны вещества:



Назовите все вещества и укажите, к какому классу органических веществ они принадлежат. Составьте полные структурные формулы любых четырех соединений.

2) Составьте уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений.

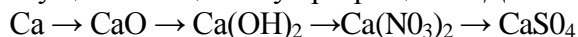


3) Предложите химический способ, с помощью которого можно различить этанол и глицерин.

Итоговая контрольная работа

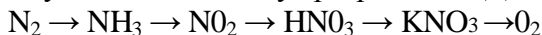
Вариант I

1) Осуществить цепочку превращений. Дать названия полученным веществам.



Для первой реакции составить электронный баланс. Для последней реакции составить молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения.

2) Осуществить цепочку превращений. Дать названия полученным веществам.



↓



Любую ОВ реакцию уравнивать методом электронного баланса. Для любой реакции ионного обмена составить молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения.

3) Опишите химические свойства карбоновых кислот.

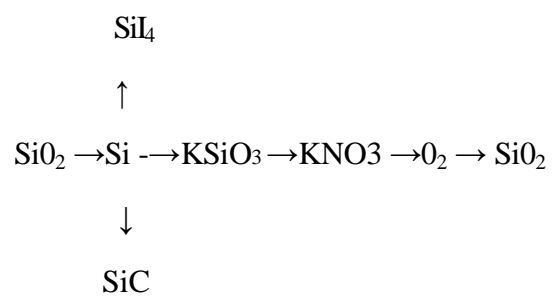
Вариант II

1.) Осуществить цепочку превращений. Дать названия полученным веществам.



Для 1-й реакции составить электронный баланс. Для 4-й реакции составить молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения.

2) Осуществить цепочку превращений. Дать названия полученным веществам.



Любую ОВ реакцию уравнивать методом электронного баланса. Для любой реакции ионного обмена составить молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения.

3) Опишите химические свойства этилена.