

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Березовская средняя общеобразовательная школа № 10

Рассмотрено на заседании методического объединения « » _____ 20 ____ г. Протокол № _____	Согласовано: заместитель директора по УВР _____ Н.Н. Сухарева « ____ » _____ 20 ____ г.	Утверждено: Директор МБОУ Березовской СОШ №10 _____ Ф.А. Ястреб Приказ № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	--

Рабочая программа по химии

8-9 класс

2022 -2023 учебный год

Учителя: Полозова Ольга Васильевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Химия» составлена на основе основной

общеобразовательной программы основного общего образования образовательного учреждения МБОУ Березовская СОШ №10

Программа составлена для учащихся 8-9 класса и рассчитана на 138 часов, из расчета в 8 классе 70 часов (2 часа в неделю), в 9 классе 68 часов (2 часа в неделю)

в соответствии с

- Положением о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ Березовской СОШ № 10.

и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ Березовской СОШ № 10 с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», .

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра

«Точка роста» позволяет создать условия:

для расширения содержания школьного химического образования;

для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

С уважением, школа №10

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

Цели изучения химии в 8 классе:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в

процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;

- Воспитывать общечеловеческую культуру;

3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

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

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

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

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

производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

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

Содержание курса химии

Темы	8 класс	9класс
Первоначальные химические понятия	21	-
Кислород. Водород.	10	
Вода. Растворы.	4	-
Основные классы неорганических соединений	12	4
Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	7	2
Строение веществ. Химическая связь	6	-
Химические реакции.	5	9
Неметаллы IV-VII групп.	1	21
Металлы и их соединения	1	19
Первоначальные сведения об органических веществах		10
Промежуточная аттестация	1	1
Обобщающий урок	1	1
Итого	70	68

Общая характеристика предмета, курса.

8 класс	
Первоначальные химические понятия	
Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	
Кислород. Водород	
Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Озон.</i> Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.	<i>Тепловой эффект химических эндотермических реакций</i>
Вода. Растворы	
<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	
Основные классы неорганических соединений	
Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	<i>Проблема безопасного использования химических веществ в повседневной жизни. Бытовая химия</i>
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	
Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической	

системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	
Строение веществ. Химическая связь	
<i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	
Химические реакции	
Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ, степеней окисления атомов, выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Ионы. Катионы и анионы. Протекающие реакции. Диссоциация кислот, щелочей.</i>
Неметаллы IV – VII групп и их соединения	
Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	<i>Положение неметаллов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства серы, фосфора, углерода. Сульфиды, оксиды серы, азота, углерода. Азотные кислоты и их соли. Аммиак. Соли аммония. Фосфор: физические и химические свойства. Оксид фосфора (V), ортوفосфаты. Углерод: физические и химические свойства. Графит, карбин, фуллерен. Сернистая кислота (II) и (IV), угольная кислота.</i>
Металлы и их соединения	
	<i>Положение металлов Д.И. Менделеева. Способы получения. Общие физические и химические свойства металлов и их соединений с солями. Электрохимический ряд напряжений металлов и их соединений. Аллюминий, алюминия. Железо. Соли железа. Гидроксиды и соли железа.</i>
Первоначальные сведения об органических веществах	
	<i>Первоначальные сведения об органических веществах. Углеводороды: метан, природный газ, нефть, спирты (метанол, этанол), глюкоза, аминокислоты, белки, углеводы, сахара, ферменты.</i>

	Биологически важные вещества в атмосфере; загрязнение окружающей среды.
Типы расчетных задач:	
1.Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. 2.Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. 3.Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	Вычисления по химическим формулам массы вещества по количеству продуктов реакции.
Примерные темы практических работ	
- Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. - Очистка загрязненной поваренной соли. - Признаки протекания химических реакций. - Получение кислорода и изучение его свойств. - Получение водорода и изучение его свойств. - Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. - Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». - Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	1.Реакции ионного обмена в водном растворе. 2.Получение аммиака. 3.Получение углекислого газа. 4.Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы и их соединения».

Требования к уровню подготовки обучающихся

8 класс	
ученик научится: 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;	Выпускник научится: 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, «молярный объем»; • характеризовать физические и химические свойства воды; • раскрывать смысл понятия «раствор»; • вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; • приготавливать 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;	• называть факторы, • классифицировать признакам; • характеризовать в свойствами неметалл. • проводить опыты химических свойств аммиака; • распознавать опытным путем углекислый газ и ам. • характеризовать в свойствами металлов. • называть органические вещества: этилен, метанол, аминокислоты, аминокислотная кислота, глюкоза; • оценивать влияние среды на организм человека; • грамотно обращаться с веществами; • определять возможности представителей органических соединений: металлами, основными
---	--

• 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 (от водорода до кальция) 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; • определять степень окисления атома элемента в соединении; • определять окислитель и восстановитель; • составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;	
ученик получит возможность научиться: • <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</i> • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i> • <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> • <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> • <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для</i>	Выпускник получит возможность: • <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</i> • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>составлять молекулярные и ионно-молекулярные уравнения сокращенным и полными ионными уравнениями;</i> • <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> • <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</i> • <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> • <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для</i>

практической деятельности человека; - создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; - понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.	- объективно оценивать химические процессы; - критически относиться к недобросовестной информации; - осознавать значимость практической деятельности; - создавать модели для познавательных задач, соблюдения предписаний по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
---	---

**Календарно - тематическое планирование
химии 8класс
2 часа в неделю-70 ч**

№ у р о к а	Дата	Тема урока	Часы	Примечание
Первоначальные химические понятия (21 часа)				
1.		Предмет химии. <i>Тела и вещества</i>	1	
2.		<i>Основнымет оды</i> <i>познания:наблюдение,измерение,эксперимент .</i> Практ и ческая работ а № 1. <i>Лаборат орное оборудование и</i> <i>приемы обращения с ним. Правила безопасной работ ы</i> <i>в химической лаборат ории</i>	1	
3		Физические и химические явления.	1	
4		Чистые вещества и смеси.Способы разделениясмесей. Практ ическая работ а № 2. <i>Очист ка загрязненной поваренной соли.</i>		
5		Атом.Молекула.Химическийэлемент. Знакихимических элементов.	1	
6.		Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ.	1	
7.		Химическиеформулы.Индексы. Валентность.	1	
8		Химическиеформулы.Индексы	1	
9		Относительная атомная масса.	1	
10.		Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
11		Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
12		Задачи на вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Уст ановление прост ейшей формулы веществ а по</i> <i>массовым долям химических элемент ов</i>	1	
13		Моль— единица количества вещества.Молярная масса.	1	

14		Закон сохранения массы веществ.	1	
15		Химические уравнения. Коэффициенты.	1	
16		Химические уравнения. Коэффициенты.	1	
17		Условия и признаки протекания химических реакций. Практическая работа №2 «Условия и признаки протекания химических реакций».	1	
18		Решение задач: вычисление по химическим уравнениям массы реагентов или продуктов реакции.	1	
19		Решение задач: вычисление по химическим уравнениям массы реагентов или продуктов реакции.	1	
20		Обобщение знаний по теме: «Первоначальные химические понятия»	1	
21.		Контрольная работа № 1 по теме « Первоначальные химические понятия »	1	
Кислород. Водород			(10 часов)	
22.		Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	
23		Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	
24		<i>Сост ав воздуха.</i>	1	
25		Кислород — химический элемент и простое вещество. <i>Получение кислорода. Озон.</i>	1	
26		Физические и химические свойства. Применение кислорода.	1	
27		Практическая работа № 7. Получение кислорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород)	1	
28		Водород — химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории.	1	
29		<i>Химические и физические свойства водорода. Получение водорода в промышленности и. Применение водорода.</i>	1	
30		Практическая работа № 8. Получение водорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (водород)	1	
31		Контрольная работа № 2 по тем: «. Кислород. Водород »	1	
		Вода. Растворы	(4 часа)	
32		<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе». Физические и химические свойства воды. Проверочная работ а</i>	1	
33.		Растворы. Практическая работа № 4. Растворимость веществ.	1	
34.		Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Задачи: расчет массовой доли растворенного вещества в растворе	1	
35.		Практическая работа № 5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества	1	
Основные классы неорганических соединений (12 часов)				

36.		Оксиды. Классификация.Номенклатура.	1	
37.		Основания. Классификация.Номенклатура. Индикаторы .	1	
38		Кислоты.Классификация.Номенклатура.	1	
39		Соли. Классификация.Номенклатура.	1	
40		Химические свойства оксидов. <i>Физические свойства оксидов.</i> <i>Получение и применение оксидов.</i>	1	
41.		<i>Физические свойства кислот .Получение и применение кислот .</i> Химические свойства кислот. Реакция нейтрализации.	1	
42		Химические свойства оснований. <i>Физические свойства оснований.Получение оснований.</i>	1	
43.		Химические свойства солей. <i>Физические свойства солей.Получение и применение солей.</i>	1	
44.		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	
45		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	
46.		Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	
47		Контрольная работа № 3 по теме«Основные классы неорганических соединений»	1	
Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (7 часов)				
48		Строение атома:ядро,энергетический уровень. <i>Состав ядра атома:протоны, нейтроны.</i>	1	
49		Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1	
50		Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1	
51.		Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	1	
52.		Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1	
53		Значение Периодического закона Д.И.Менделеева».	1	
54		Обобщение знаний по теме: «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1	
Строение веществ. Химическая связь (6 часа)				
55-56		<i>Электронная плотность в атомах химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	2	

57-58		Ионная связь.	2	
59-60		Металлическая связь.	2	
Химические реакции. (6 часов)				
61.		Степень окисления.	1	
62		Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель	1	
63		Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель	1	
64.		Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1	
65		Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1	
66		Контрольная работа № 4. по темам: Химические реакции. Строение веществ. Химическая связь. Строение атома.	1	
67		Неметаллы	1	
68		Металлы	1	
69		Промежуточная аттестация	1	
70		Обобщающий урок за курс 8 класса	1	

**Календарно - тематическое планирование
химии 9 класс
2 часа в неделю-68 ч**

№ уро ка	Дата	Тема урока	Часы
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева			2
1.		Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1
2.		Периодический закон и система элементов Д. И. Менделеева	1
Основные классы неорганических соединений			4
3		Свойства оксидов, оснований,	1
4		Свойства , кислот и солей	1
5		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
6		Вводная контрольная работа	1
Химические реакции			9
7		Понятие о скорости химических реакций. Понятие о катализаторе.	1

		Тепловой эффект химической реакции.	
8		<i>Факторы, влияющие на скорость химической реакции</i>	1
9		Классификация химических реакций по различным признакам	1
10		Электролитическая диссоциация.	1
11		Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.	1
12		Реакции ионного обмена. Практическая работа № 1. Реакции ионного обмена	1
13		Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1
14		Решение задач: вычисление по химическим уравнениям массы реагентов или продуктов реакции	1
15		Обобщение знаний по теме « Химические реакции »	1
Металлы и их соединения			19
16		Положение металлов в ПСХЭ и особенности строения их атомов	
17		Металлы в природе. Общие способы их получения.	
18		<i>Общие физические свойства металлов.</i>	
19		Химические свойства металлов. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	
20		Общие понятия о коррозии.	
21		Сплавы их свойства и значение.	
22		Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы.	
23		Соединения щелочных металлов.	
24		Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 групп	
25		Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	
26		Алюминий, физические и химические свойства.	
27		Алюминий и его соединения.	
28		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	
29		Железо, физические и химические свойства	

30		Соединения железа. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}	
31		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	
32		Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции	
33		Обобщение знаний по теме «Металлы и их соединения»	
34		Контрольная работа №2 по теме: «Металлы и их соединения»	
Неметаллы IV-VII групп.			
35		Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	
36		Общие свойства неметаллов.	
37		Галогены: физические и химические свойства.	
38		Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	
39		Сера: физические и химические свойства.	
40		Соединения серы: сероводород. <i>Сероводородная кислота</i> и ее соли.	
41		Соединения серы: оксиды серы (IV). <i>Сернистая кислота</i> и ее соли.	
42		Соединения серы: оксиды серы (VI). <i>Серная кислота</i> и ее соли сульфиды	
43		Азот: физические и химические свойства	
44		Аммиак. Соли аммония.	
45		Практическая работа № 2 «Получение аммиака и изучение его свойств».	
46		Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.	
47		Фосфор: физические и химические свойства.	
48		Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. <i>Качественные реакции на (нитрат, фосфат) ионы в растворе.</i>	
49		Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>	
50		Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.	

51		Практическая работа №3 «Получение углекислого газа и изучение его свойств.»	
52		Кремний и его соединения.	
53		Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	
54		Обобщение знаний по теме: «Неметаллы IV-VII групп»	
55		Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы IV-VII групп»	
Первоначальные сведения об органических веществах			11
56		Первоначальные сведения о строении органических веществ.	
57		Углеводороды: метан, этан.	
58		Углеводороды: этилен.	
59		<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i>	
60		Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).	
61		Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	
62		Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	
63		Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	
64		Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>	
65		Обобщение знаний по теме: «Первоначальные сведения об органических веществах»	
66		Контрольная работа по теме: «Первоначальные сведения об органических веществах»	
67		Промежуточная аттестация	
68		Обобщающий урок за курс 9 класса	

**Контрольная работа № 1 по теме
« Первоначальные химические понятия »
1 вариант**

1. сложное вещество - это:

- 1) вода 2) сера 3) фосфор 4) кислород

2. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории и с препаратами бытовой химии?

А. В лаборатории наличие кислоты в растворе определяют на вкус.

Б. При работе с препаратами бытовой химии, содержащими щёлочь, необходимо использовать резиновые перчатки.

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

3. . Укажите химическое явление:

- 1) испарение спирта 2) гниение
3) образование инея 4) конденсация

4. Валентность фосфора в соединении P_2O_5

- 1) I 2) II 3) III 4) V

5. Элемент, 3 периода главной подгруппы 2 группы

- 1) Al 2) Be 3) Ca 4) Mg

6.. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



7. Рассчитайте массовую долю (в %) элементов в соединении $FeCO_3$

8. Составьте химические формулы и дайте название

- 1) кальцием и азотом 2) цинком и фосфором
3) алюминием и кислородом 4) фосфором и хлором
5) калия и хлора 9) водорода и фтора
6) кальция и кислорода 7) бора и кислорода
8) магния и фосфора

9. Рассчитайте массу и количество вещества кислорода, образующегося при разложении 35 г перекиси водорода. $2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$

10. Сколько грамм нитрида меди можно получить при взаимодействии 3,8 г меди с азотом $3Cu + N_2 \rightarrow Cu_3N_2$

11. Найдите массу 2,5 моль хлорида бария

1 2.Сколько молекул содержится в 42 г нитрида натрия

2 вариант

1. Сложным веществом является:

- 1) азот 2) кислород 3) железо 4) сульфид железа

2. Верны ли следующие суждения о способах хранения веществ?

А. Кисломолочные (из кислого молока) продукты в герметичной упаковке можно хранить при любом температурном режиме.

Б. При хранении витаминов необходимо строго соблюдать указанные в инструкции правила.

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

3. . Укажите физическое явление:

- 1) образование инея 2) ржавление металлов
3) фотосинтез 4) плавление парафина

4. Валентность железа в соединении Fe_2O_3

- 1) I 2) II 3) III 4) IV

5. Элемент, расположенный во 3 группе, 2 периоде:

- 1) В 2) Li 3) Са 4) С

6. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции,

схемы которых: $\text{K} + \text{N}_2 \rightarrow \text{K}_3\text{N}$, $\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl}$

$\text{Al} + \text{F}_2 \rightarrow \text{AlF}_3$,

$\text{Fe} + \text{S} \rightarrow$

Fe_2S_3

7.Рассчитайте массовую долю (в%) в соединении MgSO_3

8. Составьте химические формулы и дайте название

- 1) серой и магнием 2) натрием и азотом
3) медью и хлором 4) фосфором и кислородом
5) натрия и хлора 8) водорода и брома
6) калия и кислорода 9) меди и кислорода
7) цинка и фосфора

9.Рассчитайте массу и количество вещества кислорода, образующегося при разложении 55 г перманганата марганца $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{O}_2 + \text{MnO}_2$

10. Сколько грамм карбида алюминия можно получить при взаимодействии 3,8 г алюминия с углеродом. $4\text{Al} + 3\text{C} = \text{Al}_4\text{C}_3$

11. Найдите массу 2 моль хлорида цинка

1 2.Сколько молекул содержится в 56 г хлорида натрия

Контрольная работа за 1 полугодие.

1. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Молоко является смесью веществ.

Б. Водопроводная вода является чистым веществом.

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

2. Выпариванием можно разделить смесь:

- 1) воды и молока 2) воды и поваренной соли
3) воды и угольной пыли 4) воды и уксусной эссенции

3. Фильтрованием можно разделить смесь:

- 1) воды и сахара 2) воды и поваренной соли
3) воды и угольной пыли 4) воды и уксусной эссенции

4. Растворение веществ в воде – это процесс:

1. физический, 2. механический, 3. химический,
4. физико-химический, 5. физико-механический.

5. Из насыщенного раствора получить ненасыщенный можно:

1. добавив в раствор растворителя,
2. добавив растворенного вещества,
3. повысив температуру,
4. г увеличив давление в растворе.

6. В 96 г воды растворили 4 г соли. Массовая доля соли в растворе составит: а 0,4%, б 4%, в 40%,

7. Речь идет о простом веществе кислород:

- а) кислород входит в состав оксидов;
- б) в молекуле оксида фосфора(V) содержится пять атомов кислорода;
- в) кислород поддерживает горение;
- г) в земной коре содержится 49% кислорода.

Часть Б

8. Закончите уравнения химических реакций

$\text{CuO} + \text{H}_2 =$ б) $\text{Zn} + \text{HCl} =$; в) $\text{Zn} + \text{S} =$ г) $\text{P} + \text{O}_2 =$ д) $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} =$

9. Вычислите, какой массу (при н.у.) занимает смесь газов, состоящая из 0,6 моль O_2 , 0,8 моль H_2Si , 0,6 моль CH_4 ?

10. Выпишите отдельно химические формулы оксидов и дайте им название.

NaOH , AlCl_3 , K_2O , H_2SO_4 , SO_3 , P_2O_5 , HNO_3 , CaO , CO .

11. К 75 г 10% раствора сначала добавили 5 г соли, а потом 10 мл воды. Вычислите массовую долю полученного раствора.

2 вариант

1. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Молоко является смесью веществ.

Б. Водопроводная вода является чистым веществом.

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

2. Выпариванием можно разделить смесь:

- 1) воды и молока 2) воды и поваренной соли
- 3) воды и угольной пыли 4) воды и уксусной эссенции

3. Фильтрованием можно разделить смесь:

- 1) воды и сахара 2) воды и поваренной соли
- 3) воды и угольной пыли 4) воды и уксусной эссенции

4. Растворение веществ в воде – это процесс:

1. физический, 2. механический, 3. химический,
4. физико-химический, 5. физико-механический.

5. Из насыщенного раствора получить ненасыщенный можно:

1. добавив в раствор растворителя,
2. добавив растворенного вещества,
3. повысив температуру,
4. г увеличив давление в растворе.

6. В 96 г воды растворили 4 г соли. Массовая доля соли в растворе составит: а 0,4%, б 4%, в 40%,

7. Речь идет о простом веществе кислород:

- а) кислород входит в состав оксидов;
- б) в молекуле оксида фосфора(V) содержится пять атомов кислорода;
- в) кислород поддерживает горение;

г) в земной коре содержится 49% кислорода.

Часть Б

8. Закончите уравнения химических реакций

$\text{CuO} + \text{H}_2 =$ б) $\text{Zn} + \text{HCl} =$; в) $\text{Zn} + \text{S} =$ г) $\text{P} + \text{O}_2 =$ д) $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} =$

9. Вычислите, какой массу (при н.у.) занимает смесь газов, состоящая из 0,6 моль O_2 , 0,8 моль H_2Si , 0,6 моль CH_4 ?

10. Выпишите отдельно химические формулы оксидов и дайте им название.

NaOH , AlCl_3 , K_2O , H_2SO_4 , SO_3 , P_2O_5 , HNO_3 , CaO , CO .

11. К 75 г 10% раствора сначала добавили 5 г соли, а потом 10 мл воды. Вычислите массовую долю полученного раствора.

Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант-1

1. Серной кислоте соответствует формула

1) CaSO_4 2) HNO_3 3) SiO_2 4) H_2SO_4

2. Ряд формул, в котором все вещества - основания

1) H_2CO_3 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ NaOH 2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ $\text{Al}(\text{OH})_3$ CuO

3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ KOH $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 4) KOH $\text{Ca}(\text{OH})_2$ HNO_3

3. Общая формула оксидов выражена условной записью

1) $\text{M}(\text{OH})_x$ 2) $\text{Э}_x\text{O}_y$ 3) H_xR 4) M_xR

4. Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна III

1) HNO_2 2) HNO_3 3) H_3PO_4 4) H_2SiO_3

5. Вещество, химическая формула которого $\text{Al}(\text{NO}_2)_3$ называется

1) карбонат алюминия 2) нитрат алюминия 3) нитрит алюминия 4) нитрид алюминия

6. Выпишите формулы солей из следующего списка:

HNO_3 Al_2O_3 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ CaSO_4 SiO_2 H_2SiO_3 Na_3PO_4

7. Оксид натрия взаимодействует с каждым из двух веществ

1) H_2O , CaO 2) HCl , SO_2 3) H_2SO_4 , NaOH 4) K_2O , H_2O

8. К основным оксидам относятся вещества

А) BaO Б) Na_2O В) P_2O_5 Г) CaO Д) SO_2 Е) CO_2

1. АВЕ 2. АБГ 3. БГД 4. ВДЕ

9. Гидроксид калия взаимодействует с каждым из двух веществ

а) NH_3 и HCl б) CO_2 и CuCl_2 в) MgO и HNO_3 г) H_2SO_4 и NaNO_3

10. Соотнесите.

Формула соединения:

1. MnCl_2 . 2. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. 3. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. 4. H_2SO_4 . 5. MgCl_2 . 6. MgO . 7. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. 8. H_2SO_3 .

Название вещества:

А. Оксид магния. Б. Серная кислота. В. Гидроксид железа (III). Г. Хлорид магния

Часть Б

11. Составьте химические формулы соединений:

а) оксид натрия б) серная кислота в) карбонат кальция

г) гидроксид магния д) хлорид железа(II)

12. С какими из перечисленных веществ реагируют гидроксид натрия? Запишите

уравнения химических реакций.

Серная кислота, сульфат железа(II), сульфат калия, оксид серы (VI), оксид магния, магний.
13.. К 120 г 20% раствора хлорида калия добавили ещё 20 г хлорида калия. Определите массовую долю хлорида калия во вновь приготовленном растворе.

14.. Запишите уравнения реакций переходов: $S \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_3$

**Контрольная работа № 2 по теме
«Основные классы неорганических соединений»**

Вариант-2

1. Азотной кислоте соответствует формула
1) $CaCO_3$ 2) HNO_3 3) H_2CO_3 4) H_2SiO_3
2. Ряд формул, в котором все вещества - оксиды
1) CO_2 $Mg(OH)_2$ N_2O_5 2) MgO $Al(OH)_3$ CuO
3) $MgCl_2$ KOH CaO 4) Al_2O_3 CaO NO_2
3. Общая формула оснований выражена условной записью
1) $M(OH)_x$ 2) $Э_xO_y$ 3) H_xR 4) M_xR
4. Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна II
1) HNO_2 2) HNO_3 3) H_3PO_4 4) H_2SiO_3
5. Вещество, химическая формула которого $Al_2(SO_4)_3$
1) карбонат алюминия 2) сульфат алюминия
3) сульфит алюминия 4) сульфид алюминия
6. Выпишите формул солей из следующего списка:
 HNO_3 Al_2O_3 $Ca(OH)_2$ $CaSO_4$ SiO_2 H_2SiO_3 Na_3PO_4
7. Только кислотные оксиды содержатся в ряду
1) NO , SiO_2 , P_2O_5 2) MgO , CO_2 , NO_2
3) CO_2 , N_2O_5 , P_2O_5 4) ZnO , Cl_2O_7 , CaO
8. Гидроксид натрия взаимодействует с каждым из двух веществ
а) NH_3 и HCl б) CO_2 и $CuCl_2$ в) MgO и HNO_3 г) H_2SO_4 и $NaNO_3$
9. Оксид кальция взаимодействует с каждым из двух веществ
1) H_2O , ZnO 2) HCl , SO_2 3) H_2SO_4 , $NaOH$ 4) K_2O , H_2O

10. Соотнесите.

Формула соединения:

1. KOH . 2. $Al_2(SO_4)_3$. 3. H_2SO_4 . 4. $Cu(OH)_2$. 5. $Al(NO_3)_3$. 6. H_3PO_4 . 7. K_2O .
8. $CuOH$.

Название вещества:

А. Оксид калия. Б. Фосфорная кислота. В. Гидроксид меди (II). Г. Нитрат алюминия.

Часть Б

11. Составьте химические формулы соединений:

- а) оксид кальция б) соляная кислота в) ортофосфат кальция
г) гидроксид бария д) хлорид железа(III)

12. С какими из перечисленных веществ будет реагировать раствор серной кислоты:
гидроксид натрия, оксид меди(II), золото, магний, хлорид бария, серебро, гидроксид алюминия?

13. К 80 г 20% раствора сахара добавили ещё 15 г сахара. Определите массовую долю сахара во вновь приготовленном растворе.

14. Запишите уравнения реакций переходов: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$

**Контрольная работа № 3 по теме
«Водород. Кислород».
ВАРИАНТ 1.**

Часть А.

1. Кислород и водород можно получить, разложив вещество:

а) воду; б) соль; в) кислоту; г) перманганат калия

2. В промышленности кислород можно получить из:

а) воды; б) воздуха; в) перманганат калия; г) соли.

3. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:

а) оксиды; б) соли; в) кислоты; г) основания.

4. Определите ряд, где находятся формулы только оксидов.

а) Na_2O , NaOH , N_2O , NaNO_3 , CO_2

б) MnO_2 , CuO , K_2O , SO_2 , SO_3

в) ZnO , HClO_4 , KOH , P_2O_5 , SiO_2

г) H_2SO_4 , HClO_3 , MgO , H_2O , Cl_2O_7

5. При реакции активных металлов с водой кроме гидроксидов выделяется:

а) водород; б) кислород; в) метан; г) нефть.

6. Самый лёгкий газ:

а) сернистый; б) кислород; в) углекислый; г) водород.

7. Если сжечь водород, то получится:

а) воздух; б) метан; в) вода; г) углекислый газ.

Часть Б.

8. Сколько граммов кислорода может вступить в реакцию с 1,05 г лития?

9. Рассчитайте массу соли и массу воды, которые потребуются для приготовления 50 г 2%-ного раствора соли.

10. Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:

а) горения калия; б) взаимодействия водорода и хлора;

в) взаимодействия водорода и CuO ;

г) взаимодействие воды с оксидом фосфора.

11. Установите соответствие между веществом и его характерными свойствами:

А) Кислород – это	1. тлеющей лучинкой, она вспыхивает
Б) Водород – это	2. горящей спичкой, газ сгорает со звуком «пах»
В) Наличие кислорода в сосуде определяют	3. газ, поддерживающий горение
Г) Наличие водорода в сосуде определяют	4. газ, горючее вещество

12.. напишите уравнения к генетическим схемам

$\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl}$

$\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2$

$\text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4$

ВАРИАНТ 2.

Часть А.

1. В воздухе кислорода по объёму:

а) 78%; б) 2%; в) 21%; г) 23%.

2.. Для горения вещества необходим доступ:

а) водорода; б) кислорода; в) алюминия; г) кремния.

3. Водород можно получить при реакции металлов с:

а) кислотой; б) солью; в) оксидами; г) ртутью.

4.. Если водород среагирует с кислородом, получится:

а) воздух; б) метан; в) вода; г) углекислый газ.

5. Определите ряд, где находятся формулы только оксидов.

а) K_2O , KOH , NaNO_3 , H_3PO_4 , CO_2

б) Mn_2O_7 , MgO , P_2O_5 , NO , Fe_2O_3

в) H_2SO_4 , NaOH , SiO_2 , HClO_4 , P_2O_5

г) H_2CO_3 , HNO_3 , H_2O , Cl_2O_7 , MgO

6. Самый лёгкий газ:

а) сернистый; б) кислород; в) углекислый; г) водород.

7. Если сжечь водород, то получится:

а) воздух; б) метан; в) вода; г) углекислый газ.

Часть Б.

8. Сколько граммов кислорода может вступить в реакцию с 1,05 г калием?

9. Рассчитайте массу соли и массу воды, которые потребуются для приготовления 150 г 5%-ного раствора соли.

10. Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:

а) горения углерода; б) взаимодействия водорода и серы; в) взаимодействие воды с оксидом серы (VI);

г) взаимодействие воды с натрием.

11. Установите соответствие между веществом и его характерными свойствами:

А) Кислород – это газ	1. легче воздуха
Б) Водород – это газ	2. тяжелее воздуха
В) Кислород собирают методом	3. вытеснения воздуха, в пробирку, перевернутую вверх дном
Г) Водород собирают методом	4. вытеснения воздуха, на дне стакана.

12.. напишите уравнения к генетическим схемам

$\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl}$

$\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2$

$\text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4$

Контрольная работа № 4 по темам:

Химические реакции. Строение веществ. Химическая связь. Строение атома.

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

Вариант 1

1. Степень окисления фосфора в соединении P_2O_5 равна:

1) -3 2) 0 3) +5 4) +3

2. Атомы в молекулах простых веществ и атомы в свободном состоянии имеют степень окисления

1) 0 2) -1 3) +1 4) +2

3. Низшую степень окисления азот имеет в соединении:

1) NO_2 2) N_2O_3 3) NH_3 4) N_2O

4. В соединении OF_2 степень окисления кислорода равна:

1) -2 2) -1 3) 0 4) +2

5. С увеличением зарядов ядер радиусы атомов элементов одного периода

1) увеличиваются 3) уменьшаются
2) меняются периодически 4) не изменяются

6. . Химический элемент расположен в IV периоде, IА группе. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:

а) 2, 8, 8, 2 б) 2, 8, 18, 1 в) 2, 8, 8, 1 г) 2, 8, 18, 2

7. Укажите пару веществ, образованных только ковалентной связью.

1) P_2O_5 и P_4 2) CaC_2 и CO_2 3) O_2 и KF 4) CaO и N_2O_5

8. Связь между магнием и серой в сульфиде магния

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

9. В пределах группы с увеличением порядкового номера элемента:

- а) возрастает количество внешних электронов
- б) увеличивается радиус атома
- в) уменьшается количество внешних электронов
- г) уменьшается радиус атома
- д) увеличивается электроотрицательность элементов

10. Частица, которая отдает электроны, называется:

- а) окислитель б) восстановитель в) нейтральной

11. Элемент, в ядре атома которого содержится 26 протонов:

- а) S б) Cu в) Fe г) Ca

12. Чему равно число нейтронов в атоме $^{31}_{15}\text{P}$?

- А) 31 б) 16 в) 15 г) 46

Часть Б.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления хлора в них

Формула	Степень окисления
1. HCl	1) -1 2) 0
2. PCl ₅	3) +1 4) +3
3. Cl ₂	5) +5

В2. Установите соответствие между типом кристаллической решетки и названием вещества.

Тип решетки

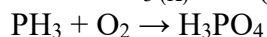
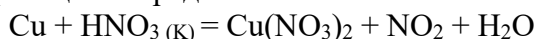
- 1) ионная
- 2) атомная
- 3) молекулярная
- 4) металлическая

Название вещества

- А) поваренная соль
- Б) цинк
- В) алмаз
- Г) кислород

В3. Запишите название химической связи и схему образования в веществе, образованном атомами элементов с порядковыми номерами 3 и 17

В4. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Определите окислитель и восстановитель



2 вариант

1. В соединении K₂S степень окисления серы равна:

- 1) 0 2) +2 3) -2 4) -1

2. Атомы в молекулах простых веществ и атомы в свободном состоянии имеют степень окисления

- 1) 0 2) -1 3) +1 4) +2

3. Высшую степень окисления азот имеет в соединении:

- 1) NO₂ 2) N₂O₅ 3) NH₃ 4) N₂O

4. В соединении OCl₂ степень окисления кислорода равна:

- 1) -2 2) -1 3) 0 4) +2

5. С увеличением зарядов ядер радиусы атомов элементов одной группы

- 1) увеличиваются 3) меняются периодически
- 2) уменьшаются 4) не изменяются

6. Химический элемент расположен в IV периоде, IIА группе. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:

- а) 2, 8, 8, 2 б) 2, 8, 18, 1 в) 2, 8, 8, 1 г) 2, 8, 18, 2

7. Укажите пару веществ, образованных только ковалентной связью
 1) H_2S и CaCl_2 2) Na_2O и O_2 3) N_2 и H_3N 4) NaCl и P_2O_5
8. Связь между калием и хлором в хлориде калия
 1) ковалентная неполярная 3) ковалентная полярная
 2) ионная 4) металлическая
9. В ряду химических элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ неметаллические свойства:
 а) ослабевают б) усиливаются в) не изменяются
10. Процесс приема электронов называется:
 а) окисление б) восстановление в) ионизация
11. Элемент, в ядре атома которого содержится 16 протонов:
 а) S б) Cu в) Fe г) Ca
12. Чему равно массовое число хлора ^{+17}Cl , который содержит 20 нейтронов?
 а) 37 б) 18 в) 20 г) 17

Часть Б.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления азота в них

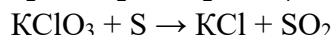
Формула	Степень окисления	
1. N_2	1) +5	2) +3
2. AlN	3) 0	4) -3
3. N_2O_3	5) +1	

В2. Установите соответствие между типом кристаллической решетки и названием вещества.

Тип решетки	Название вещества
1) ионная	А) оксид кремния
2) атомная	Б) озон
3) молекулярная	В) кальций
4) металлическая	Г) нитрат калия

В3. Запишите название химической связи и схему образования в веществе, образованном атомами элементов с порядковыми номерами 8 и 19

В4. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Определите окислитель и восстановитель



Промежуточная аттестация.

Контрольная работа за курс химии 8 класса

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты:
 А. 3. Б. 4. В. 7. Г. 8
- Закон сохранения массы веществ впервые сформулировал:
 А. Я. Й. Берцелиус. В. М. В. Ломоносов.
 Б. А. М. Бутлеров. Г. Д. И. Менделеев.
- Число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора ^{19}F :
 А. $p^+ — 9$; $n^0 — 10$; $e — 19$. Б. $p^+ — 9$; $n^0 — 9$; $e — 9$.
 В. $p^+ — 10$; $n^0 — 9$; $e — 10$. Г. $p^+ — 9$; $n^0 — 10$; $e — 9$.
- Группа формул веществ с ковалентным типом связи:
 А. H_2S , P_4 , CO_2 . В. H_2S , H_2 , KCl .

Б. HCl , NaCl , H_2O . Г. CaO , SO_2 , CH_4 .

5. В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе: А. 9%. Б. 10%. В. 20%. Г. 18%.

6. Химическая реакция, уравнение которой $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$, является реакцией:

А. Соединения, окислительно-восстановительной.

Б. Соединения, не окислительно-восстановительной.

В. Замещения, окислительно-восстановительной.

Г. Обмена, не окислительно-восстановительной.

7. Вещество, не вступающее в реакцию с раствором разбавленной серной кислоты:

А. Хлорид бария. Б. Медь В. Оксид цинка. Г. Гидроксид магния

8. Среди веществ, формулы которых BaCl_2 , CaO , CaCO_3 , NaOH , Mg(OH)_2 , SiO_2 , нет представителя класса:

А. Кислот. Б. Оксидов В. Оснований. Г. Солей.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

9. (6 баллов). Назовите вещества, формулы которых H_3PO_4 , Mg , CO_2 , H_2S , BaO , NaOH , O_2 , K_2CO_3 , Si(OH)_2 , и укажите классы, к которым они относятся.

10. (10 баллов). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов фосфора и хлора. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную степень окисления.

11. (10 баллов). Запишите уравнения химических реакций согласно схеме



12. (4 балла). По уравнению реакции $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{KOH} = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ рассчитайте массу гидроксида калия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 4,9 г фосфорной кислоты.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. Число атомов всех химических элементов в молекуле фосфорной кислоты равно:

А. 3. Б. 6. В. 8. Г. 7.

2. Периодический закон открыл:

А. А. Авогадро. В. Парацельс.

Б. Я. Вант-Гофф. Г. Д. И. Менделеев.

3. (3 балла). Число протонов, нейтронов и электронов в атоме нуклида хлора $^{17}_{35}\text{Cl}$:

А. $p^+ — 17$; $p^0 — 18$; $e^- — 17$. Б. $p^+ — 18$; $p^0 — 18$; $e^- — 18$.

В. $p^+ — 17$; $p^0 — 18$; $e^- — 18$. Г. $p^+ — 17$; $p^0 — 17$; $e^- — 17$.

4. Группа формул веществ с ионным типом химической связи:

А. KCl , HF , Na_2S . В. NaCl , HCl , SO_2 .

Б. K_2O , NaH , NaF . Г. CO_2 , BaCl_2 , NaOH .

5. Масса соли, содержащейся в 150 г 5%-го раствора соли, равна:

А. 5 г. Б. 7,5 г. В. 30 г. Г. 45 г.

6. Химическая реакция, уравнение которой $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$, является реакцией:

А. Соединения, окислительно-восстановительной.

Б. Разложения, окислительно-восстановительной.

В. Разложения, не окислительно-восстановительной.

Г. Замещения, окислительно-восстановительной.

7. Вещество, вступающее в реакцию с раствором гидроксида натрия:

А. Оксид магния.

В. Оксид меди (II).

Б. Оксид фосфора (V).

Г. Хлорид серебра.

8. Среди веществ, формулы которых H_2O , NH_3 , CO_2 , K_2O , Ba(OH)_2 , HCl , нет представителя класса:

А. Кислот. Б. Оксидов В. Оснований. Г. Солей

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

9. (6 баллов). Назовите вещества, формулы которых MgO , S , P_2O_5 , H_2SO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Na , KOH , HF , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, и укажите классы, к которым они относятся.

10. (10 баллов). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов серы и углерода. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную степень окисления.

11. (10 баллов). Составьте уравнения химических реакций согласно схеме
 $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$.

12. (4 балла). По уравнению реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 24,5 г серной кислоты.