


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЯКОВЛЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА «ШКОЛА УСПЕХА»
ЯКОВЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА»**

<p>«Согласовано» Руководитель МО <i>С. В. Кузнецова</i> Кузнецова С.В. Протокол № <u>5</u> от «<u>20</u>» <u>июня</u> 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора <i>С. А. Гайкова</i> Гайкова С.А. «<u>21</u>» <u>06</u> 2022 г</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <i>И. В. Ермолаева</i> Ермолаева И.В. Приказ № <u>179</u> от «<u>29</u>» <u>08</u> 2022 г</p> 
--	--	---

**Рабочая программа
по учебному курсу ФГОС «Химия»
8 – 9 класс**

**Составила:
Учитель химии
Михайлина Т.Е.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСУ

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) составлена на основе следующих документов:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения
- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования на базовом уровне, 2004г;
- Примерной программы основного общего образования по химии, а так же Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2011. - 46с)

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт для реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Цель: заложить фундаментальные основы неорганической химии

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих задач:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений 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 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.

Таким образом, содержание курса химии построено с учетом межпредметной, внутрипредметной и надпредметной интеграции, что создает условия для организации учебно-исследовательской деятельности ребенка и способствует его личностному развитию.

Для реализации программы используется УМК:

1.Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: Просвещение, 2018- 207 с

2.Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: Просвещение, 2017- 198 с

В соответствии с годовым календарным графиком МБОУ «Яковлевская СОШ» в рабочую программу 8 класса внесены изменения по общему количеству часов на освоение программы, с 2015 года продолжительность учебного года соответствует 34 учебные недели. Материал 8 класса уплотнен – из 4-х часов резервного времени использованы 2 часа.

Согласно учебному плану школы, реализующих ФГОС химия изучается в 8-9 классах в объёме 136 часов:

Класс	Количество часов в неделю	Всего
8 класс	2	68
9 класс	2	68

Сроки реализации программы – 5 лет (2021-2025 г.г.)

В КТП 8 класса: внесены следующие изменения:

В раздел 1: «Основные понятия химии» дополнен 1 урок из резерва на урок – повторения темы: «Основные классы неорганических соединений».

В раздел 2. «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома». дополнен 1 урок из резерва на урок-«Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его емкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов 1-3 периодов. Современная формулировка периодического закона.»

В КТП 9 класса внесены следующие изменения:

В подраздел «**Азот и фосфор**» дополнен 1 урок из резерва на урок – «Окислительные свойства азотной кислоты»;

В подраздел «**Кислород и сера**» дополнен 1 урок из резерва на урок-«**Решение задач**»

В подраздел «**Углерод и кремний** » дополнен 1 урок из резерва на урок – обобщение знаний по теме : «Неметаллы»

В подраздел «**Металлы**» » дополнен 1 урок из резерва на урок повтрения и обобщения темы : «Металлы

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии ,включающие изучение состава и строения веществ,зависимости их свойств от строения,исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, металлов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах,их строении и свойствах, а так же химических процессах,протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней(полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляют атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И.Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведение практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве ценных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная роль которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания,его практической значимости,достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможности для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;

-развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

-развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны овладеть не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет является последним в ряду естественно-научных дисциплин.

На реализацию учебного предмета «Химия» в 8-9 классах отводится 140 часов в год.

Количество часов в неделю – 2.

Количество часов в 8 классе – 70(35учебные недели)

Согласно учебного плана МБОУ «Яковлевская СОШ1» предусмотрено следующее базовое распределение часов в 8 классе– 68 часов (34 учебные недели)

Количество часов в неделю – 2.

Количество часов в I четверти –18 .

Количество часов во II четверти – 14.

Количество часов в III четверти – 20.

Количество часов в IV четверти – 16.

Количество часов в 9 классе – 68 часов (34 учебные недели)

Согласно учебного плана МБОУ «Яковлевская СОШ» предусмотрено следующее базовое распределение часов в 9 классе:

Количество часов в неделю – 2.

Количество часов в I четверти –18 .

Количество часов во II четверти – 14.

Количество часов в III четверти – 20.

Количество часов в IV четверти – 16.

Описание ценностных ориентиров в содержании учебного предмета

Главная цель совершенствования российского образования — повышение его доступности, качества и эффективности. Это предполагает значительное обновление содержания образования, приведение его в соответствие с требованиями времени и задачами развития государства. Образовательные учреждения должны осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход к каждому ученику, стремиться максимально полно раскрыть его творческие способности, обеспечивать возможность успешной социализации.

В настоящее время базовое химическое образование должно обеспечить выпускникам высокую теоретическую и практическую грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных химических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Рабочая программа по химии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Содержание курса химии представляет собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования.

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение химических знаний.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития:**

- формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтениях, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, творческой и других видах деятельности;

-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

-формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

-развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

-умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

-понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

-формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

-умение извлекать информацию из различных источников, умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

-умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования;

-умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

-умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- формирование умения самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенности сложности.

-умение работать в группе –эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в современной деятельности; слушать партнера, формировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются :

-осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы, углубленное представление о материальном единстве мира;

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

-формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении, овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии на уровне, доступном подросткам;

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

Приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами, условиями протекания химических реакций, проведение опытов и несложных химических экспериментов;

-умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, травмах, связанных с веществами, лабораторным оборудованием;

-овладение предметами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;

-создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Планируемые результаты изучения курса

Выпускник 8 класса научится:

- Различать предметы изучения естественных наук;

-наблюдать свойства веществ и их измерения в ходе химических реакций;

рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении;

наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ, составлять формулы оксидов по известной валентности элементов;

делать выводы из результатов проведенных химических опытов, участвовать в совместном обсуждении результатов опытов;

-классифицировать состав и свойства веществ, исследовать св-ва изучаемых веществ, наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ; описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, соблюдать правила техники безопасности, делать выводы из результатов проведенных химических опытов; участвовать в совместном обсуждении результатов опытов;

- составлять формулы основных классов неорганических соединений, записывать простейшие уравнения реакций;
- сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам химические элементы разных групп;
- сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам химические элементы разных групп;
- формулировать периодический закон и раскрывать его смысл

Выпускник 8 класса получит возможность научиться:

- разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием;
- различать понятия «атом», «молекула», «ион»;
- различать понятия « вещества молекулярного и немолекулярного строения», определять понятие «кристаллическая решетка»;
- различать понятия «химический элемент», «элементарные частицы»;
- рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле;
- определять валентность атомов в бинарных соединениях;
- составлять химические формулы бинарных соединений по валентности;
- устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов;
- изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений;
- различать понятия « вещества молекулярного и немолекулярного строения», определять понятие «кристаллическая решетка», «химический элемент», рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.
- вычислять по химическим уравнениям массу и количество по известной массе и количеству одного из вступивших в реакцию или получающихся в-в;
- исследовать св-ва изучаемых веществ; описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, участвовать в совместном обсуждении результатов;
- распознавать опытным путем кислород, делать выводы из результатов проведенных химических опытов, соблюдать правила техники безопасности;
- определять понятия «химический элемент», «изотоп», «электронный слой»;
- определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов;

- моделировать строение атома;
- определять понятия «электронная оболочка»;
- объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов, делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.
- закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов;
- характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе;
- конкретизировать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка»;
- определять понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная», «ионная», «степень окисления»;
- вычислять объемные отношения газов при химических реакциях.

Выпускник 9 класса научится:

- классифицировать химические реакции, приводить примеры реакций каждого типа;
- распознавать окислительно-восстановительные реакции, определять окислитель, восстановитель, процесс окисления и восстановления;
- составлять термохимическое уравнение, вычислять тепловой эффект реакции;
- описывать св-ва веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, соблюдать правила техники безопасности;
- распознавать реакции ионного обмена по уравнениям реакций, составлять ионные уравнения реакций, составлять сокращенные уравнения реакций;
- дать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер, пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений;
- характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенности строения их атомов;
- описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента, соблюдать технику безопасности, оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием;
- сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты;
- характеризовать аллотропию фосфора. Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни, вычислять массовую долю растворенного в-ва в растворе;

-характеризовать элементы IV-A –группы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов Объяснять закономерности изменения свойств элементов IV-A –группы, характеризовать аллотропию углерод как одну из причин многообразия веществ

Выпускник 9 класса получит возможность научиться:

- участвовать в обсуждении результатов опытов;
- обобщать знания о растворах, дать определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»;
- обобщать понятия «катион», «анион»;
- исследовать свойства растворов электролитов, характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца ;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного общения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- объяснять закономерности изменения свойств элементов IV-A –группы., характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием соблюдать технику безопасности;
- вычислять по химическим уравнениям массу, объем ,количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству, содержащего определенную долю примесей;
- устанавливать принадлежность веществ к определенному классу;
- сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия; -- доказывать кислотный характер оксида углерода;
- характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов, объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и по группе, объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между атомами;
- исследовать св-ва металлов, описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями;
- доказывать амфотерный характер оксида и гидроксида алюминия
- записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде, с реактивами и лабораторным оборудованием соблюдать технику безопасности

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ за курс 8-9 класса **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Раздел 1. Основные понятия химии

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания химии. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения »и течения химических реакций. Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Жизнь и деятельность М.В.Ломоносова.

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Водород как восстановитель. Получение, применение.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного

Оксиды Состав.. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Основания. Состав Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов. Применение. Соли. Состав.Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Растворимость солей в воде..Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома .

Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов.

Естественное семейство химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой.

Галогены- самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей.

Основания классификации химических элементов Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы Менделеева.:А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы.

Строение атома. Ядерная модель строения атома Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его емкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов 1-3 периодов. Современная формулировка периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Раздел 3 Строение веществ.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях

Раздел 4. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление с точки зрения изменения степеней окисления атомов.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Раздел 5. Многообразие веществ.

Естественные семейства химических элементов.

Общая характеристика неметаллов по положению в периодической системе химических элементов. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами 1-3 периодов.

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов.. Сравнительная характеристика галогенов. Применение. Хлороводород. Получение. Соляная кислота и ее соли. Распознавание хлоридов, бромидов и иодидов.

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Живой мир-мир углерода. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Положение металлов в периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Учебно-тематический план 8 класс

(Неорганическая химия 8 класс)

№ п/ п	Разделы	Количество часов	В том числе:		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Основные понятия химии	45+1	46	5	3
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Менделеева. Строение атома.	10+1	11	1	-
3	Строение вещества	11	11		1
	Всего:	66 + 2 часа резервное время	68	6	4

Учебно-тематический план

(Неорганическая химия 9 класс)

№ п/п	Раздел	Количество часов	В том числе:		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Многообразие химических реакций	19	19	1	1
2	Многообразие веществ	45+4	49	5	3
	Всего:	64 + 4 часа резервное время	68	6	4

Тематическое планирование по учебному курсу «Химия» 8 класс

№ п/п	Тема	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Количество часов
Раздел 1. Основные понятия химии		51 час	
1.	Инструктаж ТБ. Предмет и задачи химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии.	Различать предметы изучения естественных наук.	1
2.	<i>Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 1 «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами»</i>	Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент.	1
3.	<i>Практическая работа 1 «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени».</i>	Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при	1
4.	Чистые вещества и смеси.	отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	1
5.	Инструктаж ТБ. <i>Практическая работа 2. «Очистка загрязненной поваренной соли».</i>	Знакомиться с лабораторным оборудованием.	1
6.	Физические и химические явления. Химические реакции.	Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ».	1
7.	<i>Лабораторная работа № 2. «Примеры физических и химических явлений».</i>	Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций.	1

		Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций	
8.	Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».	1
9.	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 3 «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов, горных пород».</i>	Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки».	1
10.	Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ.	Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.	1
11.	Относительная атомная масса химических элементов.	Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.	1
12.	Относительная молекулярная масса. Химические формулы. качественный и количественный состав вещества.	Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	1
13.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам соединений.	Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	1
14.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции».	1
15.	Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова.	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую	1
16.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.		1
17.	Типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 4</i>		1

	<i>«Разложение основного карбоната меди (II)», Лабораторная работа № 5 «Реакция замещения меди железом».</i>	долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	
18.	Массовая доля химического элемента в соединении.		1
19.	Решение расчетных задач по химическим уравнениям реакций.	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	1
20.	<u>Контрольная работа 1 по теме «Основные понятия химии».</u>	Готовить презентации по теме	1
21.	Анализ контрольной работы. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём	1
22.	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение кислорода. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 6 «Ознакомление с образцами оксидов».</i>	кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.	1
23.	Инструктаж ТБ. <i>Практическая работа 3.</i> «Получение кислорода и изучение его свойств».	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	1
24.	Озон. Свойства и применение.	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	1
25.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	1

		Готовить презентации по теме	
26.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры предосторожности при работе с водородом.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых	1
27.	Химические свойства. Применение водорода. Инструктаж по Т.Б Лабораторная работа №7 «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)».	веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Распознавать опытным путём водород.	1
28.	Инструктаж по ТБ. Практическая работа 4. «Получение водорода и изучение его свойств».	Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	1
29.	Вода. Физические и химические свойства воды. Методы определения состава воды – анализ и синтез. вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых	1
30.	Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе	1
31.	Массовая доля растворенного вещества.	демонстрационного и лабораторного экспериментов.	1

32.	Решение расчётных задач на массовую долю вещества в растворе.	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов	1
33.	Инструктаж по ТБ. Практическая работа 5. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю рас-	1
34.	Повторение, обобщение знаний по темам «Кислород», «Водород», «Растворы. Вода» Промежуточная контрольная работа.	творённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.	1
35.	<u>Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Растворы. Вода».</u>	Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества	1
36.	Анализ контрольной работы. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	Использовать внутри- и межпредметные связи.	1
37.	Вычисления по химическим уравнениям.	Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.	1
38.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям	1
39.	Относительная плотность газов.	массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате реакции веществ.	1
40.	Объемные отношения газов при химических реакциях.	Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами	1
41.	Вычисление по химическим уравнениям с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».		1
42.	Вычисление по химическим уравнениям с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».		1

		решения задач	
43.	Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура.	Исследовать свойства изучаемых веществ.	1
44.	Основания. Классификация. Номенклатура. Получение. Применение.	Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.	1
45.	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение.	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.	1
46.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Применение. Физические и химические свойства кислот.	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	1
47.	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства солей.	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	1
48.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 9. «Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей».</i>	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений.	1
49.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	Записывать простейшие уравнения химических реакций	1
50.	Инструктаж ТБ. <i>Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений».</i>		1
51.	<u>Контрольная работа 3 по теме «Моль. Основные классы неорганических соединений».</u>		1

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Строение атома.

52.	Анализ контрольной работы. Классификация химических элементов.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.	1
53.	Периодический закон Д.И. Менделеева.		1
54.	Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты пер. таблицы.		1
55.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра.		1
56.	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка Периодического закона.		1
57.	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по положению в периодической системе.	Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического	1
58.	Обобщение знаний по теме <u>«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Строение атома».</u>	элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе	1
59.	<u>Контрольная работа № 4 по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Строение атома».</u>	Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять	1

		<p>схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов</p>	
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь			9
60.	Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи.	<p>Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».</p> <p>Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p> <p>Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и меж-предметные связи.</p> <p>Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы</p>	1
61.	Ковалентная связь: неполярная и полярная.		1
62.	Ионная связь.		1
63.	Валентность и степень окисления.		1
64.	Правила определения степени окисления элементов.		1
65.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.		1
66.	Повторение, обобщение знаний, умений и навыков по темам: «Периодический закон. Строение атома. Строение вещества». <u>Контрольная работа № 5 по теме «Строение вещества. Химическая связь».</u>		1
67.	Итоговая контрольная работа.		1

68.	Урок повторения и обобщения.		1
-----	------------------------------	--	---

Тематическое планирование по учебному курсу «Химия» 9 класс

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Количество часов
Раздел 1. Многообразие химических реакций			
15			
Тема 1. Классификация химических реакций			
7			
1.	Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	Классифицировать химические реакции.	1
2.	Окислительно-восстановительные реакции.	Приводить примеры реакции каждого типа.	1
3.	Тепловые эффекты химических реакций.	Распознавать окислительно-восстановительные реакции.	1
4.	Скорость химических реакций.	Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.	1
5.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.</i>	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.	1
6.	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Решение задач	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции.	1
7.	Входная контрольная работа	Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции	1

		по ее термодинамическому уравнению.	
Тема 2. Химические реакции в водных растворах			
8			
8.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	Обобщать знания о растворах	1
9.	Диссоциация кислот, оснований, солей	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах	1
10.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»	1
11.	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Конкретизировать понятие «ион»	1
12.	Гидролиз солей	Обобщать понятие «катион», «анион»	1
13.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	Исследовать свойства растворов электролитов Описывать свойства веществ Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах	1
14.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».</i>	Определять возможность протекания реакций ионного обмена Проводить групповые наблюдения во время опытов	1
15.	Контрольная работа по темам 1 и 2.	Обсуждать результаты Объяснять сущность реакций ионного обмена Распознавать реакции ионного обмена Составлять ионные уравнения реакций Составлять сокращенные ионные уравнения реакций	1
16.	Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в малых периодах и А-группах. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и	1

	свойств простых веществ, высших оксидов и кислородосодержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов.	особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	
17.	Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах.		1
18.	Характеристика галогенов.	Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера.	1
19.	Хлороводород: получение и свойства.		1
20.	Хлор.		1
21.	Соляная кислота и ее соли.		1
22.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3: «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»</i>	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.	1
Тема 4. Кислород и сера			
7			
23.	Характеристика кислорода и серы.	Характеризовать элементы IV А группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. И особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения	1
24.	Свойства и применение серы.		1
25.	Сероводород. Сульфиды.		1
26.	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.		1

27.	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	свойств IV A группы по периоду и в A группах.	1
28.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа 4.</i> <i>Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</i>	Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	1
29.	Решение расчетных задач. Промежуточная контрольная работа.	Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлении, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасности обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объем, и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме.	1

Тема 6. Азот и фосфор 8			
30.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	Характеризовать элементы V A группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств VA- группы по периоду и в A группах. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлении, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью	1
31.	Аммиак.		1
32.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа 5.</i> <i>Получение аммиака и изучение его свойств.</i>		1
33.	Соли аммония.		1
34.	Азотная кислота.		1
35.	Соли азотной кислоты.		1
36.	Фосфор.		1
37.	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли.	1	

		<p>безопасности обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю вещества в растворе.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме</p>	
Тема Углерод и кремний			
9			
38.	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	<p>Характеризовать элементы IV А группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. И особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств IV А группы по периоду и в А группах.</p> <p>Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Оказывать первую помощь</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния</p> <p>Записывать уравнения реакций</p> <p>Распознавать опытным путем углекислый газ, карбонат - ионы.</p> <p>Использовать приобретенные знания и</p>	1
39.	Химические свойства углерода. Адсорбция.		1
40.	Оксид углерода (II) - угарный газ.		1
41.	Оксид углерода (IV) - углекислый газ.		1
42.	Угольная кислота и ее соли. Круговорот в природе.		1
43.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</i>		1
44.	Кремний. Оксид кремния (IV).		1
45.	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	1	
46.	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1	

		<p>умения в практике. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации.</p>	
<p>Тема Металлы (общая характеристика) 13</p>			
47.	Характеристика металлов.	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа (III).</p> <p>Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксидов натрия и алюминия к растворам кислот и щелочей.</p> <p>Распознавать опытным путем гидроксид – ионы Fe (II) и (III)</p>	1
48.	Нахождение в природе и общие способы получения.		1
49.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов		1
50.	Сплавы.		1
51.	Щелочные металлы.		1
52.	Магний. Щелочноземельные металлы.		1
53.	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.		1
54.	Алюминий.		1
55.	Важнейшие соединения алюминия.		1
56.	Железо.		1
57.	Соединения железа.		1
58.	Практическая работа 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»		1
59.	Контрольная работа по теме «Металлы»		1

		<p>Соблюдать технику безопасности, правильно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.</p> <p>Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практике. Вычислять по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации.</p>	
--	--	---	--

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ

9

Тема Первоначальные представления об органических веществах

9

60.	Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений.	1
61.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.		1
62.	Полимеры.		1
63.	Производные углеводородов. Спирты.		1

64.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации.	1
65.	Углеводы.		1
66.	Аминокислоты. Белки.		1
67.	Итоговая контрольная работа		1
68.	Обобщение основных тем		1

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Уровень и количество часов, общее количество контрольных работ	8	9
Базовый (А)		
Контрольных работ	4	4
Практических работ	6	6

Формы и средства контроля по химии в 8 классе

№	№ урока	тема	мониторинговый инструментарий
1	Урок №22	Тематический контроль по теме: «Первоначальные химические понятия».	Гара, Н.Н. Химия \: уроки в 8 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е

			изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014 С.38-40
2	Урок №36	Тематический контроль по теме:«Кислород. Водород. Вода. Растворы».	Гара, Н.Н. Химия \: уроки в 8 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014 С65-68
3	Урок №46	Текущий контроль по теме:«Основные классы неорганических соединений».	Гара, Н.Н. Химия \: уроки в 8 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014 С.93-95
4	Урок №55	Текущий контроль по теме:«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Строение атома. Химическая связь»	Гара, Н.Н. Химия \: уроки в 8 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014 С.124-126

--	--	--	--

Формы и средства контроля по химии в 9 классе

№	№ урока	тема	мониторинговый инструментарий
1	Урок №19	Текущий контроль по теме: «Электролитическая диссоциация».	Гара, Н.Н. Г. Химия \: уроки в 9 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2015 С. 29-31
2	Урок №53	Текущий контроль по теме: «Подгруппы кислорода, азота, углерода».	Гара, Н.Н. Г. Химия \: уроки в 9 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2015 С.79-81
3	Урок № 64	Текущий контроль по теме: «Общие свойства металлов».	Гара, Н.Н. Г. Химия \: уроки в 9 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд.,

			перераб. – М.: Просвещение, 2015 С.107-108
4	Урок № 67	Итоговая контрольная работа	Гара, Н.Н. Г. Химия \: уроки в 9 классе : пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2015 С.122-124

Практические работы 8кл

Тема практической работы	Тема практической работы	Имеется в наличии
Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	Инструкция по технике безопасности, штатив, пробирка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), лучина, спички, химический стакан, пробиркодержатель.	100%
Очистка загрязненной поваренной соли	Смесь соли с песком, химический стакан, 20-30 мл воды, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная воронка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), спички.	100%
Получение кислорода и изучение его свойств	штатив, пробирка, газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель),	100%

	цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия	
Получение водорода и изучение его свойств.	2 штатива, пробирки, стеклянная воронка, газоотводная трубка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди (II).	100%
Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Пробирки, спиртовка, асбестовая сетка, химический стакан, 20 мл соляной кислоты (массовая доля 20%), оксид меди (II), фарфоровая чашка, фильтр, гидроксид натрия (разбавленный раствор), индикатор.	90%
Изучение кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных химическими элементами 3 периода.	Гидроксиды 3 периода, соляная кислота, карбонат калия, цинк, медь, спиртовка	90%

Практические работы 9кл

Тема практической работы	Оборудование	Имеется в наличии

Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.	Серная к-та(конц),гранулы цинка,гидроксиднатрия,сульфаткалия,карбонатнатрия,нитратцинка, соляная к-та, сульфид натрия, азотная к-та,хлоридцинка,сульфатмеди,алюминий,меднаяпроволока,нагревательный прибор.	90%
Получение хлороводорода и изучение его свойств	Хлорид натрия, штатив с пробирками, концентрированная серная кислота, нагревательный прибор, стеклянная пластина, цилиндр, кристаллизатор с водой.	90%
Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Штатив с пробирками, сульфат натрия ,хлорид натрия, серная к-та, цинк, нитрат бария, хлорид кальция, хлоридбария, нитрат серебра	90%
Получение аммиака и изучение его свойств.	Фарфоровая ступка, пестик, кристаллический хлорид аммония и гидроксид кальция, пробирки, лакмусовая бумага, штатив, спиртовка (или электронагреватель), вата, по 1 мл конц. соляной, серной и азотной кислот, фенолфталеин.	60%
Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел, мрамор), соляная кислота, кристаллические вещества сульфата натрия, хлорида цинка, карбоната натрия, силиката калия, индикаторы, гидроксид натрия	90%

<p>Решение экспериментальных задач по химии теме «Металлы и их соединения»</p>	<p>Подгруппа щелочноземельных металлов: пробирки, штатив, спиртовка (электронагреватель), кристаллические вещества хлорид кальция, гидроксид натрия, карбонат калия, карбонат кальция, сульфат натрия, хлорид калия.</p> <p>Алюминий: гранулы алюминия, азотная и серная кислоты (разб. и конц.), гидроксид натрия, оксид алюминия, спиртовка, химический стакан.</p> <p>Железо: пробирки, свежеприготовленный р-р сульфата железа (II), хлорид железа (III), гидроксид натрия, соляная кислота (разб.).</p>	<p>100%</p>
--	--	-------------

Оценивание устного индивидуального ответа осуществляется в соответствии с пятибалльной системой.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теоретических (практических) вопросов;
- материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком, грамотно использована предметная терминология ;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теоретических (практических) вопросов;
- материал изложен в определенной последовательности;
- допущено 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный (нечеткий) ответ

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- дан полный ответ, но допущены существенные ошибки или ответ неполный, построен несвязно, выявлена большая доля несамостоятельности.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;
- допущено более 3 существенных ошибок, которые обучающийся не может исправить самостоятельно (даже при помощи наводящих вопросов учителя).

Оценивание письменной индивидуальной работы обучающегося (задания развернутого типа) осуществляется в соответствии с пятибалльной системой.

Отметка «5» ставится в следующих случаях (выполнено от 96% до 100% работы):

- допущена несущественная ошибка;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится в следующих случаях (выполнено от 76% до 95% работы):

- допущена некоторая неполнота ответа, которая не влияет на целостное восприятие обучающимся материала указанной темы;
- сделано не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится если:

- работа выполнена неполно, но не менее половины (от 50% до 75% работы);
- имеется несколько (до 3) существенных ошибок.

Отметка «2» ставится в следующих случаях (выполнено от 20% до 50% работы):

- работа выполнена менее, чем наполовину;
- допущено более 3 существенных ошибок.

Оценивание письменной работы обучающегося (тестовые задания) осуществляется в соответствии с пятибалльной системой.

Тесты, включающие 4-6 вопросов можно использовать в рамках изучения материала на каждом уроке, целесообразно для их оценивания использовать приемы само- и взаимооценки.

Тесты из 10-15 вопросов используются для периодического контроля, тесты, содержащие 20-30 вопросов, могут быть использованы для организации итогового контроля.

Для оценивания выполнения тестов из 10-15 или 20-30 вопросов стандартные критерии перевода баллов в отметку таковы:

- выполнено 91-100% – *отметка «5»*;
- выполнено 81-90% – *отметка «4»*;
- выполнено 80-70% – *отметка «3»*;
- ниже 70% – *отметка «2»*.

Оценка умений обучающихся решать расчетные задачи по химии.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок;
- задача решена рациональным способом;
- задача решена самостоятельно.

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок;
- задача решена, но не рациональным способом;
- допущено не более двух несущественных ошибок

Отметка «3»:

– в логическом рассуждении нет существенных ошибок (не более 2-ух ошибок);

– допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

– имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка экспериментальных умений в процессе выполнения практических работ (по инструкциям и алгоритмам).

При оценке выполнения практических работ особое внимание уделяется самостоятельности проведения работ, технике проведения работ и полноте выводов по содержанию работы.

Отметка «5» ставится, если:

– работа выполнена полностью, сделаны правильные наблюдения и выводы;

– эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами;

– проявлены организационно-трудовые умения (экономно используются реактивы, аккуратно выполнена работа, обучающийся осознает цель работы, основные элементы, итог).

Отметка «4» ставится, если:

– работа выполнена;

– сделаны правильные наблюдения и выводы;

– эксперимент выполнен неполно, или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3» ставится, если:

– работа выполнена не полностью, однако правильно выполнено более половины работы (более половины ее элементов);

– допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении результатов, в технике безопасности при работе с веществами или при подготовке приборов).

Отметка «2» ставится, если допущены 2 и более существенных ошибок в ходе эксперимента, объяснения результатов, в технике безопасности при работе с веществами и приборами, которые обучающийся не может исправить даже после подсказки учителя (или работа выполнена несамостоятельно)

Перечень учебно-методических средств обучения

Д-демонстр .экз

К-полный комплект

Ф- комплект для фронт работы(1 на 2 чел)

П- комплект для работы в группах

№	Наименование объектов и средств МТО	Характеристики количественных показателей	8 –е классы			9-е классы		
			необходимо	имеется	% обеспеченности	необходимо	имеется	% обеспеченности
1.Библиотечный фонд (книжная продукция)								
1	Примерная программа основного общего образования по химии	Д	1	1	100 %	1	1	100%
2	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования . М.: Просвещение. 2010-2013г.	Д	1	1	100 %	1	1	100%

3	Учебники по химии	К	45	45	100 %	42	42	100%
4	Сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по химии	Д	1	1	100 %	1	1	100%
5	Инструктивно-методическое письмо областного государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Белгородский институт развития образования» «О преподавании предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2014-2015 учебном году»	Д	12	12	100 %	12	12	100%

6	Я.Л.Гольдфарб, Ю.В.Ходаков. Сборник задач и упражнений по химии. М.: Просвещение, 2008. – 22 с.	Д	1	1	100 %	1	1	100%
7	А.В.Артемов, С.С.Дерябина Школьные олимпиады. Химия 8-11 кл М.: Просвещение, 2007. – 90 с.	Д	1	1	100 %	1	1	100%
8	Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2006. – 324 с.	Д	1	1	100 %	1	1	100%
15	Справочник по химии	Д	1	1	100 %	1	1	100%

2.Печатные пособия

1	Комплекты карточек - инструкций для проведения лабораторных и практических работ.	Ф	12	12	100 %	12	12	100 %
2	Комплекты контрольно-измерительных материалов для промежуточной и итоговой аттестации.	Ф	12	12	100 %	12	12	100 %
3	Комплекты тестов-тренажеров и тренажеры на бумажных и электронных носителях.	Ф	73	73	100 %	73	73	100 %
4	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9, 10, 11 класса)	К	12	12	100 %	12	13	100 %
5	Комплект портретов ученых-химиков	Д	1	1	100 %	1	1	100 %

3. Оснащение кабинета химии:								
1	Серия таблиц по органической химии	Д	1	1	100 %	1	1	100 %
2	Серия таблиц по химическим производствам	Д	1	1	100 %	1	1	100 %
3	Серия таблиц по неорганической химии	Д	1	1	100 %	1	1	100 %
4	Модели молекул	п	12	5	50%	12	5	50%
5	Комплект кристаллических решеток	п	12	2	16%	12	2	12%
6	Химическая лабораторная посуда	Ф	12	12	100 %			100 %
7	Химические лаборатории с комплектом реактивов	Ф	12	12	100 %	12	12	100 %
8	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»).	Д	1	1	100 %	1		100 %
9	Серия инструктивных таблиц по химии	Ф	1	1	100 %	1	1	100 %
4. Цифровые, электронные образовательные ресурсы								

1	10. Наглядная химия. 10-11 класс. Интерактивное учебное пособие. ООО «Экзамен-Медиа», 2013	Д	1	1	100 %	1		100 %
2	Наглядная химия .Строение вещества. Химические реакции.Интерактивное учебное пособие.-ООО «Экзамен-Медиа», 2013	Д				1	1	100 %
3	Наглядная химия. Металлы. Интерактивное учебное пособие. ООО «Экзамен-Медиа», 2013	Д				1	1	100 %
4	Органическая химия. Белки и нуклеиновые кислоты. Интерактивное учебное пособие. ООО «Экзамен-Медиа», 2013	Д	1	1	100 %			
5	Наглядная химия. Инструктивные таблицы. Интерактивное учебное пособие. ООО «Экзамен-Медиа», 2013	Д	1	1	100 %	1	1	100 %
6	Наглядная химия. Начала химии. Основы химических знаний. Интерактивное учебное пособие. ООО «Экзамен-Медиа», 2013. .	Д				1	1	100 %
7	Комплект слайдов (диапозитивов по органической химии	Д	1	1	100 %			

8	Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д				1	1	100%	
9	Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь	Д				1	1	100%	
10	Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование сигма и пи-связей	Д	1	1	100%			100%	
11	Комплект транспарантов по химическим производствам	Д		1	1	100%	1	1	100%

5. Технические средства обучения (средства ИКТ)

1	Мультимедийный компьютер	Д	1	1	100%	1	1	100%
2	Принтер лазерный с запасным картриджем	Д	1	1	100%	1	1	100%
3	Экран (на штативе или навесной)	Д	1	1	100%	1		100%

4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

5.1(Оборудование общего назначения)

1	Доска для сушки посуды	Д	1	1	100%	1	1	100%
2	Весы (до 500кг)	П	2	1	50%	2	1	50%
3	Нагревательные приборы (спиртовка)	Ф	11	11	100%	11	11	100%

5.2

(Оборудование демонстрационного назначения)

1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	1	1	100%	1	1	100%
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	Д	-	-		3	3	100%
3	Столик подъемный	П	3	3	100%	3	3	100%
4	Штатив металлический ШЛБ	Ф	2	2	100%	2	2	100%

5.3

Специализированные приборы и аппараты

1	Аппарат (прибор) для получения газов	Д				1	1	100%
---	--------------------------------------	---	--	--	--	---	---	------

2	Источник тока высокого напряжения (25 кВ)	П				1	1	100%
3	Набор для опытов по химии с электрическим током	П				2	2	100%
4	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д				1	1	100%
5	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Д	1	1	100%	1	1	100%
6	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	Д	1	1	100%	1	1	100%

5.4. Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

1	Весы для сыпучих материалов-1, весы ВЛЭ-510-2	Ф	12	6	50%	12	6	50%
2	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	Ф	+	+	100%	+	+	100%
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	Ф	+	+	100%	+	+	100%
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Ф	+	+	100%	+	+	100%

5	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	Ф	12	12	100%	12	12	100%
6	Прибор для получения газов	Д				12	3	25%
7	Штатив лабораторный химический ШЛХ	Ф	12	12	100%	12	12	100%

5.5 Натуральные объекты коллекции

1	Алюминий	Ф	12	2	16%	12	2	10%
2	Волокна	П	12	2	16%	12	2	16%
3	Каменный уголь и продукты его переработки	Д	1	1	100%	1	1	100%
4	Каучук	Д	1	1	100%	1	1	100%
5	Металлы и сплавы	П	2	2	100%	2	2	100%
6	Минералы и горные породы	П	12	4	33%	12	4	33%
7	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	Д	1	1	100%			
8		Ф	12	12	100%	12	12	100%

	Пластмассы				%	2	2	%
9	Стекло и изделия из стекла	П	1	1	100%	1	1	100%
10	Чугун и сталь	П	1	1	100%	1	1	100%

5.6.Реактивы

	Набор № 1 ОС «Кислоты» Кислота серная	Ф				0.1	0.1	100%
	Кислота соляная					0.1	0.1	
	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная	Ф				0.3	0.3	100%
	Кислота ортофосфорная					0.05	0.05	
	Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный	Ф	0.02	0,0				100%

	Бария гидроксид			2				
	Калия гидроксид					0,50	0,50	
	Кальция гидроксид					0	0	
	Натрия гидроксид		0.5					
				0,5				
			0.5			0,05	0,05	
						0	0	
			0.5		0,5			
						0,02	0,02	
						0	0	
			0.5		0,5			
						0,50	0,50	
					0.5	0	0	
	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов	Ф						10
	Алюминия оксид		-	-		0,03	0,03	0
								%
	Бария оксид					0.09		
							0.09	
	Железа (III) оксид							
	Кальция оксид					0.05	0.05	
	Магния оксид					0.1	0.1	

	Меди (II) оксид					0.04	0.04	
						0.02	0.02	
	Набор № 5 ОС «Металлы»	Ф			-			100%
	Алюминий (гранулы)		-	-		0.05	0.05	
	Железо восстановл.					0.02	0.02	
	Магний (порошок)							
	Медь (гранулы, опилки)					0.05	0.05	
	Цинк (гранулы) 0,500 кг					0.05	0.05	
	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»	Д			100%			100%

	Набор № 9 ОС «Галогениды»	П	-	-	-			100%
	Алюминия хлорид					0.1	0.1	
	Аммония хлорид					0.3	0.3	
	Бария хлорид					0.1	0,1	
	Железа (III) хлорид					0.05	0.05	
	Калия хлорид					0.04	0.04	

	Кальция хлорид					0.1	0.1	
	Магния хлорид					0.04	0.04	
	Меди (II) хлорид					0.1	0.1	
	Натрия хлорид 0,100 кг					0.3	0.3	
	Цинка хлорид 0,050 кг					0.05	0.05	
	Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»	П				10 0 %		10 0 %
	Алюминия сульфат							
	Аммония сульфат					0.1	0.1	
	Железа (II) сульфат							
	Магния сульфат 0,050 кг					0.1	0.1	
	Меди (II) сульфат							
	Меди (II) сульфат 5-ти водный					0.05	0.05	
	Натрия сульфат 0,050 кг		0.01		0.0 1	0.05	0.05	
		П				0.05	0.05	
						0.05	0.05	
						0.1	0.1	

						0.05	0.05	
	Набор № 11 ОС «Карбонаты»	II						
	Меди (II) карбонат основной		0.01	0.01		0.1	0.1	
	Натрия карбонат					0.1	0.1	

	Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Калия моногидроортофосфат	Д					0.03	0.3	10 0 %
	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый	Д					0.03	0.03	10 0 %
	Калия ферро (III) гексационид (калий железосинеродистый						0.05	0.05	
	Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат	Д					0.5	0.5	10 0 %
	Марганца (IV) оксид						0.05	0.05	
5	Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат	Д					0.15	0.15	10 0 %
							0.05	0.05	

	Калия дихромат					0.05	0.05	
	Набор № 16 ОС «Нитраты»	Д						
	Серебра нитрат					0.03	0.03	10 0 %
	Набор № 17 ОС «Индикаторы»	Ф						10 0 %
	Лакмоид		0.02	0.02	10 0 %	0.02	0.02	10 0 %
	Метилловый оранжевый		0.02	0.02	10 0 %	0.002	0.002	
	Фенолфталеин		0.02	0.02	10 0 %			
	Набор № 18 ОС «Минеральные удоб Аммофос	Ф				0.25	0.25	10 0 %
	Карбамид					0.25	0.25	

						0	0	
	Натриевая селитра					0.2	0.2	
	Сульфат аммония					0.2	0.2	
	Суперфосфат гранулированный					0.2	0.2	
	Суперфосфат двойной гранулированный					0.2	0.2	
	Фосфоритная мука					0.2	0.2	
	Набор № 19 ОС «Углеводороды» Нефть	Д				0.05	0.05	10 0 %
	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»	Д				0.1	0.1	10 0 %
		Д				0.2	0.2	

Ацетон								
Глицерин	Ф					0.05	0.05	
Спирт н-бутиловый	Д					0.05	0.05	100
Спирт этиловый	Ф					0.02	0.02	100
Формалин	Ф					0.02	0.02	100

	<p>Набор № 21 ОС «Кислоты органические»</p> <p>Кислота бензойная</p> <p>Кислота муравьиная</p> <p>Кислота уксусная</p>	Д				<p>0.03</p> <p>0.03</p> <p>0.05</p> <p>0.05</p> <p>0.02</p> <p>0.02</p>	<p>0.03</p> <p>0.05</p> <p>0.02</p>	100%
	<p>Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»</p> <p>Д-глюкоза</p>	П				<p>0.05</p> <p>0.05</p> <p>0.05</p>	<p>0.05</p> <p>0.05</p>	100%
	Сахароза							
	Набор № 24 ОС «Материалы»	Ф						100%
	<p>Активированный уголь</p> <p>Кальция карбонат</p>		<p>0.1</p> <p>0.05</p>	<p>0.1</p> <p>0.05</p>		<p>0.1</p> <p>0.05</p>	<p>0.1</p> <p>0.05</p>	

	Парафин							0.9	0.9	100%
--	---------	--	--	--	--	--	--	------------	------------	-------------

Контрольная работа 1

«Первоначальные химические понятия».

Вариант 1

1. Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?

кипение спирта, горение серы, отбеливание ткани, плавление свинца, прогоркание сливочного масла

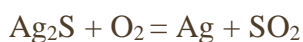
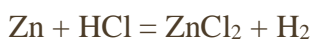
2. Приведите пример смеси, которую можно разделить отстаиванием.

3. Запишите символы следующих химических элементов: медь, кислород, ртуть, хлор, сера, натрий.

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

O_2 , FeS , $CaSO_4$, Na , $C_6H_{12}O_6$.

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



6. Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида алюминия Al_2O_3 .

7. Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде алюминия Al_2O_3 .

Контрольная работа 1

Вариант 2

1. Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?

горение бензина, таяние снега, скисание молока, образование инея, варка сгущенки

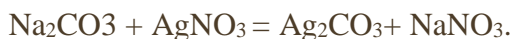
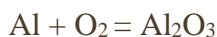
2. Приведите пример смеси, которую можно разделить фильтрованием.

3. Запишите символы следующих химических элементов: золото, азот, бром, железо, кремний, свинец, калий.

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

MgO, N₂, FeS, Ba, NaCl, C₂H₆O.

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



6. Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида фосфора P₂O₅.

7. Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде фосфора P₂O₅.

Приложение 2

Контрольная работа 2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы».

Вариант 1

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

оксид серы (VI) + вода =

алюминий + кислород =

оксид ртути(II) + водород =

сера + кислород =

водород + хлор = хлороводород

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

Контрольная работа 2

Вариант 2

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

оксид углерода (IV) + вода =

магний + кислород =

оксид меди(II) + водород =

ацетилен (C₂H₂) + кислород =

водород + кислород =

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

Приложение 3

Контрольная работа 3

«Основные классы неорганических соединений»

Вариант 1

1. Из приведенного списка выпишите формулы солей и назовите их: K₂SO₄, Na₂O, CO₂, NaOH, CaCO₃, Cu(OH)₂, H₂SO₄, AgCl, N₂O₅, Fe₂O₃, Ba(OH)₂, HCl.
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства оксида серы(VI).
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:

Na □□ NaOH □□ Na₂SO₄ □□ CaSO₄

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

Ba + HCl =

CO₂ + KOH =

NaNO₃ + K₂SO₄ =

Ca(NO₃)₂ + Na₂CO₃ =

5. Получите из хлорида бария карбонат бария.

- Получите из сульфата цинка нитрат цинка.
- С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует соляная кислота? Напишите уравнения реакций.

Cu, CuO, Fe(OH)₃, CaCO₃, CaSO₄.

Контрольная работа 3

Вариант 2

- Из приведенного списка выпишите формулы оснований и назовите их: K₂SO₄, Na₂O, CO₂, NaOH, CaCO₃, Cu(OH)₂, H₂SO₄, AgCl, N₂O₅, Fe₂O₃, Ba(OH)₂, HCl. Формулы щелочей подчеркните.
- Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства оксида кальция.
- Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:

S □□ H₂SO₄ □□ Na₂SO₄ □□ NaCl

- Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.

CuO + HCl =

SO₃ + CO₂ =

BaCl₂ + K₂SO₃ =

H₂SO₄ + Na₂CO₃ =

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

CuO, CO₂, Ba(OH)₂, CuCl₂, H₂SO₄.

Приложение 4

Контрольная работа 4 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение атома. Химическая связь»

Вариант 1

- Приведите формулировку периодического закона, данную Д.И. Менделеевым
- Дайте определение понятию изотоп.
- Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ³⁹K.
- Дайте характеристику элемента с порядковым номером 33 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).

5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) фтора, (б) серы.
6. Укажите, как изменяется радиус атома в ряду Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra.
7. Составьте электронные формулы молекул (а) Cl₂, (б) HBr.
8. Выпишите формулы веществ с ионной связью

CaF₂, HCl, N₂, Na₂O, NI₃

9. Уксусная кислота (бесцветная жидкость с резким запахом) при охлаждении превращается в кристаллы, похожие на лед. Какой тип кристаллической решетки имеет твердая уксусная кислота?
10. Определите степени окисления в следующих соединениях:

MgO, O₂, AlN, CuCl₂, OF₂.

Контрольная работа 4 Вариант 2

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

H₂O, Cl₂, NaF, CuO, SCl₂

9. Стиральная сода хорошо растворима в воде, плавится при высокой температуре, не обладает запахом. Какой тип кристаллической решетки она имеет?
10. Определите степени окисления в следующих соединениях:

Hg, CO₂, Na₃N, AlBr₃, H₂O₂.

Приложение 5

Итоговая контрольная работа по разделу «Неорганическая химия».

Вариант 1

Часть А

А1. Число в ионе e в Fe⁺² равно:

1)54

2)18

3)58

4)24

A2. В ядре атома йода содержится протонов:

1)53

2)74

3)7

4)5

A3. Распределите e по уровню Na:

1)2e,2e,6e,1e

2)2e,8e,8e,1e

3)2e,8e,1e

A4. На пятом энергетическом уровне максимально могут размещаться

1)2e

2)8e

3)18e

4)14e

A5. Радиус атомов в ряду Na до S

1)увеличился 2)уменьшился 3)не изменился

A6. Валентность в ряду Al-A-P-S

1)увеличилась 2)уменьшилась 3)не изменилась

A7. Для железа не характерна строка

1)16

2)12

3)13

4)15

A8. Какой ион в каждой паре имеет наименьший радиус

1) Na^+ , H^+

2) K^+ , Ca^+

3) Cl^- , B_2^-

4) S^- , Fe^{2-}

A9. Определите характер оксидов K_2O , AlO_3 , BaO , SO_3 , CaO_3

1) K_2O , BaO -кислотные

SO_3 , CaO_3 -амфотерные

Al_2O_3 - основные

2) K_2O , CaO_3 – основанные

BaO – кислотные

SO_3 , AlO_3 – амфотерные

3) K_2O , BaO – основанные

Al_2O_3 - амфотерные

A10. От кислотных к основным из-ся свойства:

1) $CaO-SiO_2-SO_3$

2) CO_2-AlO_3-MgO

3) $SO_3-P_2O_5-AlO_3$

4) $Na_2O-MgO-Al_2O_3$

A11. К основным оксидам относят каждое из 2х веществ, формулы которых:

1) FeO и BaO

2) K_2O и Al_2O_3

3) MgO , NO

4) ZnO , CO_2

A12. Оксид цинка может взаимодействовать с группой веществ

1) $NaOH$, H_2SO_4 , H_2S

2) H_2O , $NaCl$, HNO_3

3) CaO , $Cu(OH)_2$, CO_2

4) H_3PO_4 , $Cu(NO_3)_2$, SO_2

A13. Наибольшее число ионов образуется при диссоциации 1 моль

- 1) MgCl_2
- 2) Ca(OH)_2
- 3) HNO_3
- 4) $\text{Al(NO}_3)_3$

A14. Уравнению $\text{Zn(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ Соответствует сокращенное уравнение

- 1) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{Zn}^{+2} + \text{SO}_4^{2-} = \text{ZnSO}_4$
- 3) $2\text{H}^+ + \text{Zn}^0 = \text{Zn}^{+2} + \text{H}_2$
- 4) $\text{Zn(OH)}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{+2} + 2\text{H}_2\text{O}$

A15. С какими из перечисленных будут вступать в реакцию кислотные оксиды:

- 1) вода, основания, основной оксид;
- 2) вода, кислота, основание;
- 3) вода, основание кислотного оксида.

A16 Превращение $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3$ можно осуществить, используя последовательности:

- 1) HCl , KOH , KNO_3 ,
- 2) Cl , NaOH , HNO_3
- 3) HCl , NaOH , HNO_3
- 4) Cl , H_2O , NaNO_3

A17 Верны ли утверждения:

- A) Кислоту вливать в воду можно;
 - Б) Индикаторы используют для распознавания среды раствора
- 1) оба верны
 - 2) оба неверны
 - 3) Только А верно
 - 4) Только Б верно

A18 Кислоты состава H_nEO_3 образуют элементы, имеющие следующие порядковые номера

- 1) 7,15,33
- 2) 6,14,32
- 3) 7,16,34
- 4) 15,16,17

A19 Массовая доля O в Al_2O_3 равна

- 1) 52,94;
- 2) 50;
- 3) 27;
- 4) 16,40

Часть В

B1. В порядке увеличения числа e на внешнем уровне расположены элементы:

- 1) B_2 , Cl , A
- 2) C-SiGe ;
- 3) Al-Si-P ;
- 4) C-N-O
- 5) $\text{F-Se}_2\text{S}$

B2 Гидроксид алюминия будет реагировать со всеми из перечня:

- 1) HCl, NaOH, Na₃PO₄;
- 2) H₂SO₄, KOH, SO₃;
- 3) HNO₃, Cu(OH)₂, KOH;
- 4) HCl, LiOH, K₂SO₄.

B3 Установите соответствие между схемой и ок-вой реакцией

- | | | | |
|---|---|--------------------|-----------------|
| A. Fe ₂ O ₃ + CO ? = Fe + CO ₂ | → | 1. Э ⁻¹ | Э ⁰ |
| | | 2. Э ⁺³ | Э ⁺² |
| Б. Al ₂ S ₃ + HNO ₃ = Al ₂ (SO ₄) ₃ + NO ₂ + H ₂ O | → | 3. Э ⁺⁵ | Э ⁻⁵ |
| | | 4. Э ⁺² | Э ⁺⁴ |
| В. HNO ₂ + HI = I ₂ + NO + H ₂ O | → | 5. Э ⁻² | Э ⁺⁶ |

B4. Установите соответствие между формулами и характером их свойств

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. KOH и Al(OH) ₃ | А. Кислота, Основание |
| 2. H ₂ SO ₄ и Be(OH) ₂ | Б. Основание, ? гидроксид |
| 3. Cu(OH) ₂ и H ₂ C ₂ O ₄ | В. Основание, кислота |
| 4. HN ₃ O ₄ и Ba(OH) ₂ | Г. ? кислота |
- Д. кислота

Часть С

C1. Осуществить схему превращения



C2. Какой объем воды потребуется для приготовления 150г. 30% раствора перманганата калия?

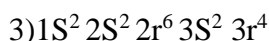
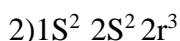
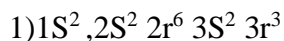
Вариант 2

Часть А

A₁. Число e⁻ во внешнем эл. слое атома с зарядом +9 равно:

- 1) 1, 2) 2, 3) 5, 4) 7

A₂. Размещено электронов в атоме фосфора представлено эл. конфигурацией:



4) нет ответа

A₃) У атома В на внешнем уровне:

- 1) 1e, 2) 2e, 3) 3e, 4) 4e

A₄) Валентность увеличивается в ряду:

1) S, Cl, P, S:

2) S:, Al, Ps

3) Ca, Tl, V, K

4) B, CNO

A₅) На S подуровне максимально может размещаться:

1) 5e, 2) 6e, 3) 2e, 4) 1e

A₆) При 20°C газ без цвета, вкуса, запаха, плохо растворим в воде, легче воздуха, используется как восстановитель:

1) O₂, 2) H₂, 3) N₂, 4) CO₂

A₇) Валентность IV характерна для:

1) B, 2) Be, 3) C, 4) Lv

A₈) Какой ион в парах имеет наивысший радикал:

1) Na¹, H¹, 2) Ca²⁺, H¹, 3) Cl⁻, S²⁻, 4) S²⁻, Se

A₉) Перечень оксидов Na₂O, CO₂, Mn₂O₂ соответствует:

1) кислотная, основная, амфотерная

2) основная, кислотная, кислотная

3) основная, кислотная, амфотерная

A₁₀) Определите характер оксидов:

MnO, MnO₂, Mn₂O₂

1) Основной, кислотный, амфотерный

2) Основной, амфотерный, кислотный

3) Кислотный, основной, амфотерный

A₁₁) Амфотерные – это соединения, которые:

1) реагируют с водой

2) реагируют с кислотами

3) реагируют с кислотой и щелочью

4) реагируют с щелочью

A₁₂) Гидроксид цинка реагирует с:

- 1) водой, кислотой, щелочью
- 2) щелочью, кислотой, сульфатом натрия
- 3) щелочью, кислотой, сульфатом калия
- 4) кислотой, сульфатом натрия

A₁₃) Наибольшее число ионов образуется при диссоциации 1 моль:

- 1) HNO₃, 2) MgCl₂, 3) NaOH, 4) KMnO₄

A₁₄) Сокращенное ионное уравнение $Be^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ характерно для реакции:

- 1) оксид бария и серн. кисл.
- 2) гидроксид бария и серн. кисл
- 3) гидроксид бария и сульфат натрия
- 4) хлорид бария и серн. кисл

A₁₅) Какие реакции характерны для оксида сера VI:

- 1) H₂O₄
- 2) CO₂ + H₂O
- 3) CaO, H₂O
- 4) Ca, NaOH

A₁₆) Железо – восстановитель в реакции:

- 1) $Fe_2O_3 + 3CO = 2Fe + 3CO_2$
- 2) $FeO + CO = Fe + CO_2$
- 3) $3Fe_2O_3 + CO = 2Fe_2O_3 + CO_2$
- 4) $2Fe + O_2 = 2FeO$

A₁₇) Верны ли суждения:

А) Амфотерный оксид – это оксид, где элементы, входящие в него ионы имеют степень окисления +2

Б) Атом состоит из ядра и эл. оболочек

- 1) оба верны 2) оба неверны 3) Верно А 4) Верно Б

A₁₈) Для осуществления превращения $SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$ использует:

1) N_2O , Na, Ba 2) H_2O , NaOH, $BaCl_2$ 3) HCl, NaOH, $Ba(HI)_2$ 4) H_2O , NaCl, Ba

A₁₉) Определите массовую долю водорода в $Al(OH)_3$ равна:

1) 3,8% 2) 9,8% 3) 28% 4) 45%

Часть В

B₁) В ряду $Li_2O \rightarrow Na_2O \rightarrow K_2O \rightarrow Pb_2O$

- 1) усилив. основные свойства
- 2) усилив. кислотные свойств
- 3) изменение амфотерных свойств
- 4) нет изменений

B₂) С $BaCl_2$ реагирует:

- 1) нитрат серебра
- 2) сульфат натрия
- 3) гидроксид калия
- 4) азотная кислота
- 5) оксид углерода (II)

B₃) Укажите схему, где N – восстановитель:

- 1) $N^{-3} \rightarrow N^{+5}$
- 2) $N^{+2} \rightarrow N^0$
- 3) $N^0 \rightarrow N^{+2}$
- 4) $N^0 \rightarrow N^{-3}$
- 5) $N^{+5} \rightarrow N^{+2}$

B₄) Установите соответствие между исходными веществами и прод.

Исходные в-ва	Продукты реакции
A) $Ba(OH)_2 + SO_3 \rightarrow$	1) $Ba(NO_3)_2 + AgCl$
Б) $BaO \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow$	2) $BaSO_4 + H_2O$
В) $AgNO_3 \rightarrow BaCl_2 \rightarrow$	3) $Ag_2O + Cl_2 + Ba(NO_3)_2$
	4) $AgCl + BaO + NO_2$

Часть С

Осуществите превращение $CaCO_3 \rightarrow CO_2 \rightarrow X \rightarrow MgCO_3$

C2 Какой объем воды потребуется для приготовления 250г. 15% раствора хлорида магния?

Приложение 6

Тестовая контрольная работа по теме:

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

Вариант 1

Часть А

А 1. Электролитической диссоциацией называют:

- 1) распад электролита на ионы при растворении;
- 2) способность веществ проводить электрический ток;
- 3) способность веществ растворяться в воде;
- 4) процесс упорядоченного движения ионов.

А 2. Лампочка прибора для изучения электропроводности загорится, если электроды поместить в:

- 1) сахар (раствор)
- 2) KCl (твердое вещество)
- 3) NaOH (раствор)
- 4) спирт

А 3. Образуется осадок при сливании растворов:

- 1) NaCl и HCl
- 2) HCl и AgNO₃
- 3) NaOH и NaCl
- 4) HCl и NaOH

А 4. Взаимодействию растворов хлорида бария и серной кислоты соответствует краткое ионное уравнение

- 1) $H^+ + Cl^- = HCl$
- 2) $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$
- 3) $CO_3^{2-} + 2H^+ = H_2CO_3$
- 4) $Ba^{2+} + CO_3^{2-} = BaCO_3$

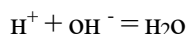
А 5. Реакция между растворами нитрата серебра и соляной кислоты протекает до конца, так как:

- 1) оба вещества являются электролитами;
- 2) нитрат серебра является солью;
- 3) образуется нерастворимый хлорид серебра;
- 4) образуется растворимая азотная кислота

А 6. К образованию осадка приведет одновременное нахождение в растворе ионов

- 1) K^+ и Cl^-
- 2) H^+ и NO_3^-
- 3) Cu^{2+} и OH^-
- 4) Ba^{2+} и OH^-

А 7. Укажите вещества, необходимые для осуществления превращения



- 1) соляная кислота и гидроксид бария
- 2) серная кислота и гидроксид меди (II)
- 3) фосфорная кислота и оксид кальция
- 4) кремниевая кислота и гидроксид натрия

А 8. Окислительно-восстановительной является реакция:

- 1) $BaO + CO_2 = BaCO_3$
- 2) $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$
- 3) $K_2SO_4 + BaCl_2 = BaSO_4 + 2KCl$
- 4) $Na_2SO_3 + 2HCl = SO_2 + H_2O + 2NaCl$

А 9. В окислительно-восстановительной реакции, протекающей по схеме



- 1)1; 2)2; 3)3; 4)4.

А 10. Процессу окисления соответствует схема



Часть В

В 1 Установите соответствие между левой и правой частями полных ионных уравнений реакций:

ЛЕВАЯ ЧАСТЬ

ПРАВАЯ ЧАСТЬ

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1) $2Na^+ + CO_3^{2-} + 2H^+ + 2Cl^-$ | А) $CO_2 + H_2O + Ca^{2+} + 2Cl^-$ |
| 2) $2Na^+ + 2OH^- + CO_2$ | Б) $CaCO_3 + 2Na^+ + 2OH^-$ |
| 3) $CaCO_3 + 2H^+ + 2Cl^-$ | В) $CO_3^{2-} + 2Na^+ + H_2O$ |
| 4) $2Na^+ + CO_3^{2-} + 2OH^- + Ca^{2+}$ | Г) $2Na^+ + 2Cl^- + CO_2 + H_2O$ |

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

--	--	--	--

--	--	--	--

В 2 Установите соответствие между формулой соединения азота и степенью окисления азота в нём.

ФОРМУЛА

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА

- | | |
|--------------------------|------|
| 1) HNO_3 | А)+2 |
| 2) Na_3N | Б)+3 |
| 3) NO | В)-3 |
| 4) KNO_2 | Г)+5 |

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

В 3 Вещества, в состав которых входят атомы, понижающие в процессе реакции свою степень окисления, называются

Часть С: С1 Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений



С2В раствор соды, массой 40,5г добавили 10г 20% соляной кислоты. Найдите объем выделившегося газа.

Вариант 2

Часть А

А 1. Электролитами называют:

- 1) ионы, которые растворены в воде
- 2) это в-ва, которые не распадаются на ионы
- 3) это ионы, полученные при плавлении или растворении
- 4) это в-ва, которые при растворении или плавлении распадаются на ионы

А 2. Лампочка прибора для изучения электропроводности загорится, если электроды поместить в:

сахар

KCl (твердое вещество)

HCl (раствор)

спирт

А 3. Образуется осадок при сливании растворов:

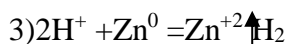
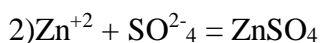
NaCl и HCl

BaCl₂ и H₂SO₄

NaOH и NaCl

HCl и NaOH

А 4. Уравнению $Zn(OH)_2 + H_2SO_4 = ZnSO_4 + 2H_2O$ Соответствует сокращенное уравнение



.

А5 С какими из перечисленных будут вступать в реакцию кислотные оксиды:

1) вода, основания, основной оксид;

2) вода, кислота, основание;

3) вода, основание кислотного оксида.

А6 Верны ли утверждения:

А) Кислоту вливать в воду можно;

Б) Индикаторы используют для распознавания среды раствора

1) оба верны

2) оба неверны

3) Только А верно

4) Только Б верно

А 7. К образованию осадка приведет одновременное нахождение в растворе ионов

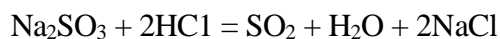
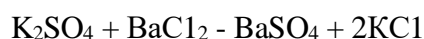
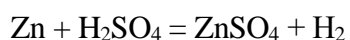
Na⁺ и Cl⁻

H⁺ и Br⁻

Ca²⁺ и OH⁻

Ba⁺ и SO₄⁻²

. А8 Окислительно-восстановительной является реакция:



А 9. В уравнении окислительно-восстановительной реакции $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{разб.}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ коэффициент перед окислителем:

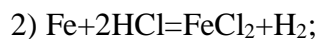
1)8;

2)10;

3)6;

4)4.

А 10. Хлор является и окислителем и восстановителем в реакции, уравнение которой:



Часть В

В 1

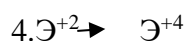
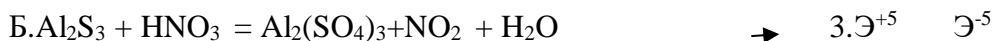
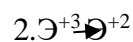
Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

Исходные в-ва	Продукты реакции
А) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{SO}_3 \rightarrow$	1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgCl}$
Б) $\text{BaO} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) $\text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{BaCl}_2 \rightarrow$	3) $\text{Ag}_2\text{O} + \text{Cl}_2 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
	4) $\text{AgCl} + \text{BaO} + \text{NO}_2$

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

2)	3)	4)

В2 Установите соответствие между схемой и ок-вой реакцией

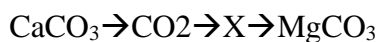


1)	2)	3)

В 3 Вещества, в состав которых входят атомы, повышающие в процессе реакции свою степень окисления, называются

Часть С

С1 Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений



С2 К 90 гр-ра, содержащего 5% сульфата железа(II) добавили 30г, 10% гидроксида калия, Найдите массу осадка.

Контрольная работа по теме : «Неметаллы»

Вариант 1

1. По распространенности в природе 1 место занимает:

- а) кислород б) сера
в) водород г) азот.

2. Среди предложенных веществ жидкостью при комнатной температуре является:

- а) сера б) сероводород в) оксид серы (IV) г) оксид серы (VI).

A3 Во втором периоде IV группе находится элемент, строению атома которого соответствует схема:

- 1) +7)2)5 2) +6
)2)4 3) +15)2)8 4) +14)2)8)4

A4. Вещество Mg_3N_2 называют:

- а) нитрат магния;
б) нитрит магния;
в) сульфат магния;
г) нитрид магния

A5 В промышленности серу можно получить:

- 1) восстановлением серной кислоты,
2) разложением сернистого газа,
3) электролизом сульфидов,
4) окислением сероводорода

A6. В каком соединении сера проявляет валентность равную четырем?

- 1) Сероводород
2) Оксид серы (IV)
3) Сульфид натрия
4) Оксид серы (II)

A7. Каково описание физических свойств молекулярного азота:

- а) бесцветный газ, без запаха, тяжелее воздуха;
- б) желтый газ, без запаха, легче воздуха;
- в) бесцветный газ, без запаха, легче воздуха;
- г) желтый газ, без запаха, тяжелее воздуха.

А8. С каким веществом будет реагировать оксид углерода (II):

- а) оксид серы (VI);
- б) угольная кислота;
- в) гидроксид натрия;
- г) кислород

А9 . Аммиак в лаборатории получают по реакции:

- а) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \dots$;
- б) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = \dots$;
- в) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 = \dots$;
- г) $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 + \text{HCl} = \dots$;

А10. При взаимодействии концентрированной азотной кислоты с серебром помимо соли и воды выделяется газ:

- а) NO_2
- б) NO
- в) N_2
- г) N_2O

А 11 В реакции $\text{CO} + \text{CuO} = \text{C}^{\text{O}_2} + \text{Cu}$

Оксид углерода(II) проявляет свойства:

- 1)восстановительные
- 2)окислительные
- 3)эта реакция не идет
- 4)СО является катализатором реакции

А 12 Раствор сульфида натрия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) Оксид углерода и оксид серы
- 2) Оксид магния и гидроксид натрия
- 3) Соляная кислота и нитрат свинца

4) Сульфат железа и карбонат бария

A 13 Массовая доля кислорода в нитрате цинка:

1) 23,5% 2) 36,4% 3) 42,7% 4) 50,8%

B1 В реакцию с оксидом серы вступают:

1) Угольная кислота

2) Гидроксид калия

3) Кислород

4) Водород

5) Хлорид натрия

B 2 С раствором хлорида бария реагируют:

1) Нитрат серебра

2) Сульфат натрия

3) Гидроксид калия

4) Оксид углерод

C1 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

Оксид серы (4) ----- сера ----- X ----- сульфат бария

C2 Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка хлорида кальция с 65,6 г раствора фосфата натрия с массовой долей растворенного вещества 10%?

1 вариант

A1 Атомы серы в основном состоянии имеют следующую электронную конфигурацию:

1) $1s^2 2s^2 2p^4$

2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^0$

3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^0 3d^4$

A2. Нашатырный спирт – это:

а) NH_3 ;

б) $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$;

в) NH_4Cl ;

г) N_2H_4 ;

А-3 В узлах кристаллической решетки «сухого льда» - твердого оксида углерода (IV) – находятся:

- 1) анионы CO_3^{2-} 3) ионы
2) атомы 4) молекулы

А4 Какое из перечисленных веществ ядовито:

- а) оксид серы (IV) б) оксид серы (VI) в) сероводород г) пероксид водорода

А5. Каково описание физических свойств концентрированной азотной кислоты:

- а) жидкость желтого цвета с резким запахом;
б) жидкость желтого цвета без запаха;
в) белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде;
г) желтое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде.

А6 Неметалл R, степень окисления которого равна +6, образует оксид состава:

- 1) RO_3 2) R_2O_3 3) R_2O_5 4) RO_6

А7 Разбавленная соляная кислота реагирует

- 1) серой 3) оксидом железа(II)
2) медью 4) оксидом серы(IV)

А8 . Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения фосфора в избытке кислорода равна:

- 1) 5
2) 7
3) 9
4) 11

А9 С каким веществом будет реагировать оксид азота (V):

- а) оксид серы (VI);
б) угольная кислота;
в) гидроксид натрия;
г) кислород.

А10 Осадок образуется при взаимодействии раствора гидроксида бария с:

1)SO₃ 2)HNO₃ 3)KCl 4)HBr

A11. Раствор серной кислоты реагирует:

1)*серебром 3)оксид кремния(IV)

2)водородом 4)оксид меди(II)

A12. Массовая доля азота в нитрате меди равна

1)10,5% 2)14,9% 3)33,2% 4)44,1%

A13 Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия карбида кальция с азотной кислотой равна (в ходе реакции образуется ацетилен):

а) 4; б) 5; в) 6; г) 7.

B1. . В какой реакции азот проявляет восстановительные свойства?

а) $3\text{Mg} + \text{N}_2 = \text{Mg}_3\text{N}_2$;

б) $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$;

в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$;

г) $6\text{Li} + \text{N}_2 = 2\text{Li}_3\text{N}$.

B2. Практически возможными являются реакции между

1)гидроксидом калия и нитратом цинка 4)оксид меди(II) и водой

2)оксидом углерода(IV) и серной кислотой 5) серебром и сульфатом цинка

3)сульфидом калия и соляной кислотой

C1. Напишите уравнение реакции, с помощью которых можно осуществлять следующие превращения: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$ (+HCl) $\rightarrow \text{X} \rightarrow \text{AgCl}$

C2,. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка раствора нитрата бария с 196,0 г раствора серной кислоты с массовой долей растворённого вещества 5%?

Контрольная работа по теме : «Металлы и их соединения»

Вариант 1

A1.Электронная конфигурация для **Na** соответствует:

- 1) $1s^2 2s^1$ 3) $1s^2 2s^2 2p^1$
2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^1 2s^1 2p^6 3s^1$

A2.Основными свойствами обладает гидроксид элемента, который в периодической системе находится

- 1) в 3-м периоде, III A группе
2) в 4-м периоде, VI A группе
3) в 4-м периоде II A группе
4) во 2-м периоде II A группе

A3.При растворении в воде катионы металлов образуют каждое из веществ, указанных в ряду

- 5) $Al(OH)_3$, $NaOH$, $Cu(OH)_2$
6) $Al_2(SO_4)_3$, $Ba(OH)_2$, Na_3PO_4
7) $BaSO_4$, $Fe(OH)_3$, KOH
8) $Ca(OH)_2$, $CaCO_3$, $CaSO_4$

A4. Для натрия НЕ характерны реакции с:

- 1) водой 3) магнием
2) соляной кислотой 4) оксидом углерода

A5. Типы связи в соединениях H_2S и $NaCl$:

- 1)ков.полярная и ионная 3)ионная и ков.полярная
2)ков.неполярная и ков.полярная 4)ионная и ков.неполярная

A6. Какие реакции возможны с Na_2O ?

- 1) H_2O и CO_2 3) K_2SO_4 и $NaOH$
2) O_2 и SO_2 4) H_3PO_4 и H_2

A7.Цинк вступает во взаимодействие

- 1) с нитратом железа (II)
2) с нитратом кальция

- 3) с сульфатом алюминия
4) с гидроксидом меди

A8 Активнее реагирует с водой:

1) Na 2) K 3) Mg 4) Ca 5) Al

A9 Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия алюминия с водой равна:

а) 11; б) 12; в) 13; г) 14.

A10 Схеме превращений веществ гидроксид кальция → карбонат

кальция → оксид кальция → хлорид кальция не соответствует уравнение химической реакции

- 1) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
2) $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
4) $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

B1 К окислительно-восстановительным относятся реакции, уравнения

которых

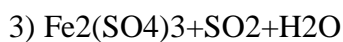
- А) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
В) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
Г) $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{AlCl}_3$
Д) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Ответ: _____

B2. Кислород объемом 6,72 л. (н.у.) вступит в реакцию с _____ моль алюминия.

B3. Сопоставьте правильно реакции.

А) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 =$ 1) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2$



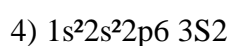
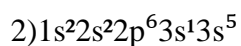
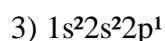
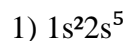
А	Б	В	Г

С1. Решите задачу.

К 245 г. 10%-ного раствора серной кислоты добавили 400 г. 10,4%-ного раствора хлорида бария. Какая масса осадка при этом образовалась?

2 Вариант

А1. Электронная конфигурация для **магния** соответствует:



А2. Количество протонов у **НАТРИЯ** соответствует:

1) 24

3) 13

2) 11

4) 3

А3 Реакция между железом и сульфатом меди (II) относится к реакциям

1) соединения

2) замещения

3) разложения

4) обмена

А4. Алюминий не реагирует с:

1) Br 3) HCl

2) s

4) K

А5 Щелочью является

1) $\text{Mg}(\text{OH})_2$

3) KOH

1) $\text{Al}(\text{OH})_3$

4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

А6. Типы связи в соединениях $\text{MgCl}_2, \text{O}_2$

- 1)ков.полярная и ионная 3)ионная и ков.полярная
2)ков.неполярная и ионная 4)ионная и ков.неполярная

A7 В ряду элементов увеличивается:К-Са-Sc

- 1) атомный радиус 3) число Р- электронов
2) число неспаренных электронов 4) электроотрицательность

A8. Менее активно реагирует с водой:

Na K Mg Ca Al

A9 Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия магния с водой равна:

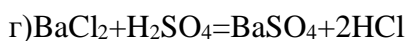
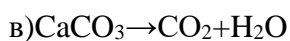
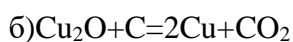
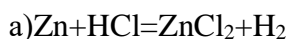
- а)5; б)6; в)7; г)8.

A10 В цепи превращений $Fe \rightarrow \langle X \rangle \rightarrow Fe(OH)_3$ веществом $\langle X \rangle$ является

- 1) Fe_2O_3 2) $FeCl_2$ 3) $FeCl_3$ 4) FeS

B1 К окислительно-восстановительным относятся реакции, уравнения

которых:



B2 Количество вещества хлора объемом 33,6 литров при нормальных

условиях равно

- А) 1,5 моль В) 4,5 моль
Б) 3 моль Г) 6 моль

B3. Сопоставьте правильно степени окисления металла

- А) $Ca(OCl)_2$ 1)+1
Б) $KClO_3$ 2)+2
В) $MgCl_2$ 3)+3

А	Б	В	Г
---	---	---	---

Г) FeCl₃

4)+5

5)-1

--	--	--	--

С1. Решите задачу.

В реакции для распознавания CO₂ выпал мутный осадок, найдите его массу, если массовая доля осадка 10%, а объём CO₂ 88л.

Приложение 10

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Конфигурация внешнего электронного слоя атома серы в невозбужденном состоянии

1) 4s² 2) 3s²3p⁶ 3) 3s²3p⁴ 4) 4s²4p⁴

2. Ион, в составе которого 16 протонов и 18 электронов, имеет заряд

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

3. Электронная конфигурация атома фтора

1) 1s²2s²2p⁵

2) 1s²2s²2p⁴

3) 1s²2s²2p⁶

4) 1s²2s²2p³

4. Сколько неспаренных электронов имеет атом углерода в состоянии sp³-гибридизации?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

5 В ряду Na □□□Mg □□□Al □□□Si

- 1) увеличивается число энергетических уровней в атомах
- 2) усиливаются металлические свойства элементов
- 3) уменьшается высшая степень окисления элементов
- 4) ослабевают металлические свойства элементов

6. В порядке возрастания неметаллических свойств элементы расположены в ряду:

- 1) O, N, C, B
- 2) Cl, S, P, Si
- 3) C, Si, Ge, Sn
- 4) B, C, O, F

7 Наиболее сильное основание образует

- 1) магний 2) стронций 3) барий 4) кадмий

8. В главных подгруппах периодической системы восстановительная способность атомов химических элементов растёт с

- 1) уменьшением радиуса атомов
- 2) увеличением числа энергетических уровней в атомах
- 3) уменьшением числа протонов в ядрах атомов
- 4) увеличением числа валентных электронов

9. В каком ряду простые вещества расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Mg, Ca, Ba
- 2) Na, Mg, Al
- 3) K, Ca, Fe
- 4) Sc, Ca, Mg

10. По периоду слева направо уменьшается(-ются)

- 1) атомный радиус элементов

- 2) число валентных электронов в атомах
- 3) электроотрицательность элементов
- 4) кислотные свойства гидроксидов

11. В порядке увеличения электроотрицательности химические элементы расположены в ряду:

- 1) C, N, O 2) Si, Al, Mg 3) Mg, Ca, Ba 4) P, S, Si

12. Ковалентные связи имеет каждое из веществ, указанных в ряду:

- 1) C₄H₁₀, NO₂, NaCl
- 2) CO, CuO, CH₃Cl
- 3) BaS, C₆H₆, H₂
- 4) C₆H₅NO₂, F₂, CCl₄

13. Электроотрицательность атома – это

- 1) отрицательный заряд атома в молекуле
- 2) способность атома переходить в возбужденное состояние
- 3) способность атома, участвующего в химической связи, смещать к себе электронную пару, участвующую в образовании химической связи
- 4) потенциал ионизации атома

14. Степень окисления - 3 фосфор проявляет в соединении

- 1) PH₃ 2) P₂O₃ 3) NaH₂PO₄ 4) H₃PO₄

15. Молекулярное строение имеет

- 1) алмаз
- 2) азот
- 3) кремний
- 4) поваренная соль

16. Верны ли следующие суждения о свойствах оксидов алюминия и хрома (III)?

А. Эти оксиды проявляют амфотерные свойства.

Б. В результате взаимодействия этих оксидов с водой получают гидроксиды.

- 1) верно только А

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

В1. Установите соответствие формулы оксида его типу

ФОРМУЛА ОКСИДА	ТИП ОКСИДА
А) NO	1) кислотный
Б) CrO ₃	2) несолеобразующий
В) BaO	3) основной
Г) BeO	4) амфотерный

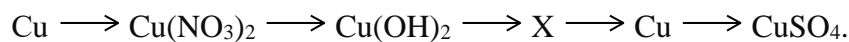
В2

Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу (группе) неорганических соединений.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
1) NaO	А) кислота
2) Al ₂ O ₃	Б) основание
3) H ₃ PO ₄	В) основной оксид
4) K ₃ [Fe(CN) ₆]	Г) амфотерный оксид
	Д) кислотный оксид
	Е) соль

1	2	3	4

С. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Укажите условия протекания реакций.

Вариант 2

1. Электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ в основном состоянии имеет атом

- 1) лития
- 2) натрия
- 3) калия
- 4) кальция

2. Количество электронов в атоме определяется

- 1) числом протонов
- 2) числом нейтронов
- 3) числом энергетических уровней
- 4) величиной относительной атомной массы

3. Атомы серы и кислорода имеют

- 1) одинаковое число электронных слоев
- 2) одинаковое число электронов внешнего электронного слоя
- 3) одинаковое число протонов в ядре
- 4) одинаковые радиусы

4. У атома хлора на третьем электронном уровне имеется одна s-орбиталь, три p-орбитали и пять d-орбиталей. Максимальная валентность хлора равна

- 1) четырем
- 2) семи
- 3) восьми

4) девяти

5. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается

- 1) атомный радиус
- 2) заряд ядра атома
- 3) число валентных электронов в атомах
- 4) электроотрицательность

6. В какой группе периодической системы находится элемент Э, входящий в состав кислоты HЭO_4 ?

- 1) IV 2) V 3) VI 4) VII

7. В ряду оксидов $\text{SiO}_2 - \text{P}_2\text{O}_5 - \text{SO}_2 - \text{Cl}_2\text{O}_7$ кислотные свойства

- 1) возрастают
- 2) убывают
- 3) не изменяются
- 4) сначала уменьшаются, потом увеличиваются

8. Кислотный характер наиболее выражен у высшего оксида, образованного элементом:

- 1) Sn 2) Al 3) C 4) S

9. Ковалентную связь имеет каждое из веществ, указанных в ряду:

- 1) $\text{CaO}, \text{C}_3\text{H}_6, \text{S}_8$
- 2) $\text{Fe}, \text{NaNO}_3, \text{CO}$
- 3) $\text{N}_2, \text{CuCO}_3, \text{K}_2\text{S}$
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2, \text{SO}_2, \text{CHCl}_3$

10. Полярность связи наиболее выражена в молекуле

- 1) HI 2) HCl 3) HF 4) HBr

11. Веществами с неполярной ковалентной связью являются

- 1) вода и алмаз
- 2) водород и хлор

3) медь и азот

4) бром и метан

12 Элементы расположены в порядке возрастания электроотрицательности в ряду

1) O, H, Br, Te

2) C, I, B, P

3) Sn, Se, Br, F

4) H, Br, C, B

14 Наименьшую степень окисления сера проявляет в соединении

1) Na_2S

2) Na_2SO_3

3) Na_2SO_4

4) SO_3

13. Немолекулярное строение имеет

1) азот

2) графит

3) аммиак

4) кислород

14 В водном растворе возможно взаимодействие между

Na_2CO_3 и NaOH

Na_2CO_3 и KNO_3

Na_2CO_3 и KCl

Na_2CO_3 и BaCl_2

15 Верны ли следующие суждения об оксидах цинка и алюминия?

А. В результате взаимодействия этих оксидов с водой получают гидроксиды.

Б. Эти оксиды взаимодействуют как с кислотами, так и со щелочами.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

16. Тремя общими электронными парами образована ковалентная связь в молекуле

1) азота

2) сероводорода

3) метана

4) хлора

В1. Установите соответствие формулы соли типу соли

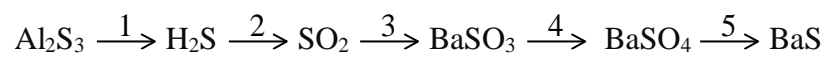
ФОРМУЛА СОЛИ	ТИП СОЛИ
А) $KAl(SO_4)_2$	1) комплексная
Б) $Na_3[Al(OH)_6]$	2) двойная
В) $[Fe(OH)_2]_2SO_4$	3) смешанная
Г) $Fe(HSO_4)_3$	4) кислая
	5) основная

В2 Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу (группе) неорганических соединений.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
1) CrO	А) кислота
2) CrO_3	Б) основание
3) H_3BO_3	В) основной оксид
4) $K_3[Fe(CN)_6]$	Г) амфотерный оксид
	Д) кислотный оксид
	Е) соль

1	2	3	4

С.Напишите уравнения химических реакций, соответствующих следующей схеме:



возд.

