

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
с.АЛЬНЯШ»
ЧАЙКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ПЕРМСКОГО КРАЯ**

Рассмотрено

на заседании ШМО учителей
естест.-мат.дисциплин

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20... г.,

Руководитель:

_____/...../

Согласовано

заместитель директора по
УВР

_____ Е.Д.Назукина.

« ____ » _____ 20... г

Утверждено:

Директор МБОУ
«СОШ с.Альняш»

_____ Е.Ю,Хасанова

« ____ » _____ 20... г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа с.Альняш»

Чайковского муниципального района Пермского края

Ким Риммы Михайловны

Ф.И.О. учителя,

по химии 11 класс

2015-2016

11 КЛАСС

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта общего образования с учетом требований ФГОС второго поколения, Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) 2007 г. и авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О. С. Габриеляна 2007 г..

Общая характеристика учебного предмета

Среднее (полное) образование – третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании;
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии. Которое призвано обеспечить:

1. Формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. Выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношений к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. Формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней (полной) школе являются:

1. формирования умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно- научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания.
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков, имеющих универсальное значение для разных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в

химической эволюции;

- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Изучение химии в старшей школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1. В ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
2. В трудовой сфере- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. Использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** ученику предоставляется возможность научиться:

В познавательной сфере:

- Давать определения изученным понятиям;
- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- Классифицировать изученные объекты и явления;
- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- Структурировать изученный материал;
- Описывать строение атомов элементов 1 и 4 периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- Моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере

- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере

- Проводить химический эксперимент;

В сфере физической культуры

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Требования к уровню подготовки учеников 11 класса.

В результате изучения химии ученик должен знать:

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролит, неэлектролит, раствор, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: ЗСМВ, ЗПСВ, ПЗ.
- основные теории: ТЭД.
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная кислоты; щелочи, аммиак;

Уметь:

- Называть вещества по тривиальной и или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления элемента, тип химической связи, окислитель и восстановитель;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства классов неорганических соединений;
- объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент на распознавание хлорид-ионов, сульфат-ионов, ацетат-ионов, ионов аммония. Определять белки, глюкозу, глицерин по характерным свойствам;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических реакций в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов с определенной концентрацией в быту и на производстве;
- критерии оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Общая характеристика учебного процесса

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие общие формы обучения:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

Общее количество часов в соответствии с программой: 34 часа

Количество часов в неделю по учебному плану: 1 час

- контрольных работ: 2 - практических работ: 2

Содержание учебного материала

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева

О с н о в н ы е с в е д е н и я о с т р о е н и и а т о м а.

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

П е р и о д и ч е с к и й з а к о н Д. И. М е н д е л е е в а в с в е т е у ч е н и я о с т р о е н и и а т о м а. Открытие Д.И Менделеевым периодического закона.

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

Положение водорода в периодической системе.

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

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

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

Тема 2. Строение вещества

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

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

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

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

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

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

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

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

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

Тема 3 . Химические реакции

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

Изомеры и изомерия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул n – бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков различных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксид марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца(II). Получение мыла. Простейшие окислительно – восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди(II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

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

Тема 4 . Вещества и их свойства

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

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

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

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

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

С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями.

Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

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

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

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа и серы. Горение магния и алюминия в кислороде.

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

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

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

Тема 5. Химия и жизнь

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.* Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. *Бытовая и химическая грамотность.*

Демонстрации:

- Образцы лекарственных препаратов и витаминов.
- Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты:

- Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.
- Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

I. Ресурсное обеспечение программы.

Литература для учителя

- основная:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс. – М.: Дрофа, 2004.
3. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 11 класс – М.: Дрофа, 2003.
4. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 11 класс. – М.: Просвещение, 2005.
5. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 11 класс. – М.: Дрофа, 2005.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005.

- дополнительная:

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2004.- 304с.
3. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
4. Лидин Р.А., Якимов Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2000
5. Лидин Р.А. и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа, 2005.
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). – М.: Дрофа, 2005.
7. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000
8. Органическая химия 10-11 кл
9. Павлова Н. С. Дидактические карточки-задания по химии: 11-й кл.: к учебнику О. С. Габриеляна и др. «Химия 10 кл.». (М.: Экзамен, 2006.)
10. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005. – 79 с.
11. Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии» (для поступающих в вузы) Москва,: Новая волна, 1999

Литература для учащихся

- основная:

1. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2002.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс. – М.: Дрофа, 2004.
3. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 11 класс. – М.: Просвещение, 2005.
4. Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2005.

- дополнительная:

1. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2005.
3. Артеменко А.И. Применение органических соединений. – М.: Дрофа, 2005.
4. Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 – 384 с.
5. ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2008.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).
 6. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия: иллюстрированный курс: 10(11) класс: пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2005.
7. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2006. – 324 с.
 8. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
 9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
 10. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.
 11. Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии» (для поступающих в вузы) Москва, : Новая волна, 1999.
 12. Энциклопедический словарь юного химика (Сост. В.А.Крицман, В.В.Станцо.)-М.:Педагогика , 1990.

Материалы на электронных носителях и ИНТЕРНЕТ – ресурсы

1. 1С:репетитор – химия
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
3. «Образовательная коллекция. Химия для всех - XXI: Решение задач. Самоучитель»
4. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005
5. Электронный учебник для подготовки к ЕГЭ

<http://school-collection.edu.ru/>

http://www.openclass.ru/dig_resources

<http://fcior.edu.ru/>

<http://www.en.edu.ru>

<http://www.school.edu.ru>

www.vidod.edu.ru

<http://www.km.ru>

<http://ceemat.ru/index.html>

РАЗВЕРНУТЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 класс (базовый уровень)

№ п/п	Дата	Тема урока	Содержание урока Демонстрация опытов ЦОР	Планируемые результаты		Домашнее задание
				Предметные	Личностные Метапредметные	
1-2	ОБЩАЯ ХИМИЯ (19 часов)	Строение атома. Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали <i>s</i> и <i>p</i>	<p>Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень.; Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. §- и /7-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>Электронная классификация элементов. <i>s-,p-, d-, /</i>-семейства ЦОР, презентация Д. Различные формы периодической системы химической системы Д.И.Менделеева.</p> <p>ПСХЭ. Таблицы «Строение атома». Модели атомов.</p>	<p>Уметь определять строение атома элемента по таблице Менделеева. Владеть понятием изотопы. Владеть понятием эл.орбиталь, эл.оболочка, уметь составлять электронно-графические формулы атомов элементов.</p> <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: валентность, степень окисления. <p>Уметь определять: валентность и степень окисления химических элементов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные представления о строении атомов; - сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь но мера уровня и энергии электрона. <p>Уметь составлять электронные формулы атомов.</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p> <p>Уметь анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p>Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	§ 1, упр.1-11, с. 10

3		<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах. Положение водорода в ПС.</p> <p>Предпосылки открытия Периодического закона. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка Периодического закона. Изотопы. Вторая формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Причины изменения свойств элементов в группах и периодах. Третья формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p>Д. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева</p> <p>Л. Конструирование периодической таблицы с использованием карточек</p>	<p>Уметь объяснять по таблице зависимость свойств простых и сложных веществ от положения элемента в периодической системе.</p> <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: нуклиды, изо-топы; - основные законы химии: Периодический закон. <p>Уметь характеризовать: s, p, d- элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева. <p>Знать смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины.</p> <p>Уметь давать характеристику элемента на основании его положения в ПС.</p>	<p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Поиск нужной информации в источниках разного типа.</p> <p>Отделение основной информации от второстепенной.</p> <p>Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст).</p> <p>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p>Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов.</p> <p>Формирование умений элементарного прогноза.</p> <p>Умение формулировать свои мировоззренческие взгляды.</p>	<p>§ 2 , упр.1-10, с. 24</p>
---	--	---	--	--	--	--------------------------------------

4	ОБЩАЯ ХИМИЯ (19 часов)	Химическая связь. Ионная и ковалентная	<p>Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связи в одном веществе.</p> <p>Ионная связь. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу (простые и сложные). Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой. ЦОР, презентация ПСХЭ, таблицы с моделями кристаллических решеток. Классификация ковалентной химической связи. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p> <p>Д. Модель кристаллической решетки хлорида натрия.</p> <p>Д. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.</p> <p>Д. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток</p>	<p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки); ион, ионная химическая связь; - основные теории химии: теорию химической связи. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять: заряд иона, ионную химическую связь, ионную кристаллическую решетку; - объяснять: природу и способ образования ионной связи. <p>Уметь определять: заряд иона, ионную связь в соединениях; объяснять природу химической связи.</p> <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения, ковалентная химическая связь; - основные теории химии: теорию химической связи. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять: валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную химическую связь (полярную и неполярную), атомную и молекулярную кристаллические решетки; - объяснять: природу и способ образования ковалентной связи. 	<p>Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.</p> <p>Уметь выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>Уметь проводить рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;</p> <p>Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;</p> <p>Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p> <p>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Создание идеальных моделей объектов.</p>	§3-4, упр. 3-9, с. 28

5	Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей	<p>Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ (металлов и сплавов)</p> <p>Д. Модели металлических кристаллических решеток.</p> <p>Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химических связей</p> <p>Д. Модель молекулы ДНК</p>	<p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: вещества немoleкулярного строения, металлическая химическая связь; - основные теории химии: теорию химической связи. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять: металлическую химическую связь, металлическую кристаллическую решетку; - объяснять: при-роду и способ образования метали-ческой связи. <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: водородная химическая связь; - основные теории химии: теорию химической связи. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять: водородную химическую связь; - объяснять: природу и способ образования водородной связи. <p>Знать характеристики веществ молекулярного и немoleкулярного строения.</p> <p>Уметь характеризовать свойства вещества по типу кристаллической решетки.</p>	Формирование умений элементарного прогноза.	§5-6, упр. 1-6, с. 53
6	Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Типы кристаллических решеток	<p>Кристаллические решетки веществ с различными типами химической связи.</p> <p>Д: модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.</p>			§7, упр. 1-6, с. 94

7	ОБЩАЯ ХИМИЯ (19 часов)	Состав веществ. Причины многообразия веществ.	<p>Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Закон постоянства состава веществ. Молекулярная формула (формульная единица). Массовая и объемная доля компонента в смеси.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей.</p> <p>Массовая доля выхода продукта реакции.</p> <p>Д. Коллекции веществ в разных агрегатных состояниях.</p>	<p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения - основные законы химии: закон постоянства состава веществ. 	<p>Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.</p> <p>Понимать роль химических процессов, протекающих в природе;</p> <p>Использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;</p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</p>	§8-9, упражнения к § 9
8		<p>Чистые вещества и смеси.</p> <p>Состав смесей.</p> <p>Разделение смесей</p>	<p>Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: фильтрование, отстаивание, выпаривание, хроматография и др.</p> <p>ЦОР, презентация</p> <p>Д. Коллекции веществ в разных агрегатных состояниях</p> <p>Д. Примеры чистых веществ и смесей.</p> <p>Д. Эффект Тиндаля. Образцы золей, гелей, истинных растворов.</p>	<p>Уметь решать задачи на растворы: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрация.</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	§12, упр. 1-6, с. 53

9		Истинные растворы. Способы выражения концентрации Растворов.	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, моляльная концентрация расчеты, связанные с понятиями «массовая доля» и «объемная доля» компонентов смеси; - расчет массы или объема растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы или объема раствора с заданной концентрацией (массовой, молярной, моляльной)	Знать и понимать : определение понятий: жесткая вода, временная жесткость, постоянная, массовая доля растворенного вещества., способы устранения жесткости воды, состав и применение минеральных. вод. Уметь: характеризовать жидкое состояние вещества с точки зрения атомно-молекул. учения, выполнять расчеты, оценивать влияние химического загрязнения гидросферы на организм человека и др. живые организмы. Знать понятия: растворы, электролит, неэлектролит. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации.		§ 9, 12, упр. 6, 7, 10, 12, с. 111. Задачник: Хомченко И. Г., №426-4.30
10		Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека. Дисперсные системы с жидкой средой: взвеси, истинные растворы, коллоидные системы, их классификация. Золи и гели Эффект Тиндаля. Коллоидные и истинные растворы. Д. Образцы различных систем с жидкой средой Д. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей Д. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий. Знать: - определение и классификацию дисперсных систем, - понятия «истинные» и «коллоидные» растворы; - эффект Тиндаля		§11, упр. 1-11, с. 104

11		<p>Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.</p> <p>Тепловой эффект химической реакции</p>	<p>Понятие о химической реакции, ее отличие от ядерной реакции.</p> <p>Реакции аллотропизации, изомеризации и полимеризации, идущие без изменения качественного состава вещества.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические; по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термические)</p> <p>Д. Модели молекул изомеров и гомологов.</p> <p>Д. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора</p> <p>Д. Озонатор</p> <p>Д. Получение кислорода из пероксида водорода, перманганата калия; дегидратация этанола</p>	<p>Знать, какие процессы называются химическими реакциями и в чем их суть.</p> <p>Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации.</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.</p> <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: радикал, аллотропия, механизм реакции, катализ, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии; - основные теории химии: теорию строения органических соединений (включая стереохимию). <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять типы реакций в неорганической и органической химии. <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: радикал, аллотропия, механизм реакции, катализ, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, гомология, структурная и пространственная изомерия, 	<p>Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.</p> <p>Формировать умение воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,</p> <p>Владеть умениями преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя форму, перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта.</p> <p>Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p>Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</p> <p>Проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</p>	
----	--	--	--	--	--	--

12	ОБЩАЯ ХИМИЯ (19 часов)	<p>Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.</p>	<p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Сильные и слабые электролиты. Степень электролитической диссоциации, ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов. Реакции, протекающие в растворах электролитов. Произведение растворимости Д. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)) Д. Зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления.</p> <p>Кислоты, основания, соли в свете представлений об электролитической диссоциации.</p> <p>Л. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды с участием органических и неорганических.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов; - роль воды в химических реакциях; - сущность механизма диссоциации; - основные положения ТЭД. <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; - основные теории химии: теорию электролитической диссоциации <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять: заряд иона. <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: кислотно-основные реакции в водных растворах; <p>Уметь характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшее химическое понятие: химическое равновесие <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять: положение химического равновесия от различных факторов 	<p>Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</p> <p>Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.</p> <p>Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p>	<p>§17, упр. 1-10, с. 149</p>
----	------------------------	---	---	---	--	-------------------------------

13-14		<p>Гидролиз не органических и органических соединений. Среда водных растворов. Водородный показатель</p> <p>Понятие «гидролиз». Гидролиз неорганических веществ. Три случая гидролиза солей. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза.</p> <p>Л. Разные случаи гидролиза солей (гидролиз карбонатов, сульфитов, силикатов щелочных металлов; нитрата цинка)</p> <p>Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Значение гидролиза в биологических обменных процессах</p> <p>Д. Сернокислотный и ферментативный гидролиз углеводов</p> <p>Д. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (П), карбида кальция</p>	<p>Уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.</p> <p>Знать/понимать</p> <p>- важнейшие химические понятия: гидролиз.</p> <p>Уметь</p> <p>- определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений.</p> <p>Знать/понимать</p> <p>- важнейшие химические понятия: гидролиз.</p> <p>Знать типы гидролиза солей и органических соединений.</p> <p>Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1-я ступень), определять характер среды.</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p>	<p>Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;</p> <p>Мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,</p> <p>Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p>Формирование умения: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение.</p> <p>Формирование умения: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>Адекватно воспринимать оценку учителя;</p> <p>Различать способ и результат действия</p> <p>Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>	<p>§ 18, упр. 1-8, с. 155</p>
-------	--	--	---	--	-------------------------------

15		<p>Окислительно-восстановительные реакции.</p>	<p>Степень окисления элементов. Классификация реакций в свете электронной теории. Основные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного и <i>электронно-ионного баланса</i>. Влияние среды на протекание ОВР. Степень окисления элементов в органических соединениях. Методы составления уравнений ОВР с участием органических веществ. Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель. Д. Простейшие окислитель.-восстановитель. реакции: взаимодейст. цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II)</p> <p>Л. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.</p>	<p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять: валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель. 	<p>Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.</p> <p>Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения.</p> <p>Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.</p> <p>Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ</p>	<p>§ 19, упр. 1-7, с. 162</p>
----	--	--	---	--	---	-------------------------------

16		<p>Скорость химических реакций.</p> <p>Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов.</p> <p>ЦОР, презентация Д.</p> <p>Д. Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разной концентрации соляной кислоты). Взаимодействие цинка (порошка, пыли, гранул) с кислотой</p> <p>Модель « кипящего слоя»</p> <p>Л. . Разложение пероксида водорода в присутствии катализаторов (оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля)</p> <p>Д. Зависимость скорости химических реакций от природы веществ, концентрации и температуры.</p> <p>Л. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO_2)и каталазы сырого картофеля.</p> <p>Д. Модель «кипящего слоя»</p>	<p>Знать понятия: скорость химической реакции, катализ; уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Выполнять простейшие вычисления по химическим уравнениям.</p>	<p>Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>Проявлять учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;</p> <p>Формировать умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей; <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Формирование умения: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>Адекватно воспринимать оценку учителя;</p> <p>Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	<p>§15, упр. 1-11, с. 136</p>
----	--	---	--	--	-------------------------------

17	Обратимость Химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	<p>Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. Синтез аммиака в промышленности.</p> <p>Д. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CNS})_3$</p>	<p>Знать понятие химического равновесия. Уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов. Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: химическое равновесие, константа равновесия; - определять: направление смещения равновесия под влиянием различных факторов; - объяснять: положение химического равновесия от различных факторов 	<p>Активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий.</p> <p>Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы.</p> <p>Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.</p>	§ 16, упр. 1-6, с. 143
18	Обобщение и систематизация материала по общей химии.	<p>Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы. Типы и скорость химических реакций. Гидролиз .</p>	<p>Вычисления по химическим уравнениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет теплового эффекта по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и выделившейся (поглощенной теплоты); -вычисление теплового эффекта реакции по теплотам образования реагирующих веществ и продуктов реакции; - определение pH раствора заданной молярной концентрации; - расчет средней скорости реакции по концентрациям реагирующих веществ; - вычисления с использованием понятия «температурный коэффициент скорости реакции»; 	<p>Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.</p>	Повторить § 1-19

--	--	--	--	--	--	--

19		Контрольная работа №1	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.</p> <p>Обратимость реакций.</p>	Уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня	<p>Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;</p> <p>Проводить рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;</p> <p>Делать выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>Уметь адекватно воспринимать оценки и отметки;</p> <p>Уметь различать объективную трудность задачи и субъективную сложность;</p> <p>Объективно оценивать свои учебные достижения.</p>	
----	--	-----------------------	--	---	--	--

20		Классификация и номенклатура неорганических и органических соединений.	<p>Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Соли средние, кислые, основные. Комплексные соединения: комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера</p> <p>Л. Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ. Углеводы, их</p>	<p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие вещества и материалы: оксиды, основания, кислоты, соли <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: функциональная группа; <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, этанол, бензол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки <p>Уметь</p>	<p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; знаково-символические действия, включая моделирование;</p> <p>Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от</p>	
			<p>классификация в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.</p> <p>Л. Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений. 	<p>конкретных условий;</p> <p>Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения; Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</p>	

21 22	Металлы и их свойства. Общие способы получения металлов. Коррозия.	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, с солями в растворах, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов в природе и жизни организмов. Ряд стандартных электродных потенциалов Д. Взаимодействие: а) лития, натрия, магния и железа с кислородом; б) щелочных металлов с водой,	Знать/понимать - важнейшие химические понятия аллотропия; - вещества и материалы основные металлы и сплавы; - определять тип химической связи и кристаллической решетки металлов; - характеризовать металлы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; - объяснять зависимость свойств химических элементов-металлов и образованных ими веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева Уметь - характеризовать общие химические свойства металлов Уметь- характеризовать общие химические свойства оксидов и гидроксидов металлов; Уметь - использовать приобретенные	Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач; Применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности.	§20, упр. 1-5, с. 173
----------	--	---	---	---	-----------------------

		<p>спиртами; в) цинка с растворами соляной, серной кислот; г) железа с раствором сульфата меди (II); Оксиды и гидроксиды металлов: основные, амфотерные, кислотные Д. Оксиды и гидроксиды хрома Понятие «коррозия». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии Д. Изделия, подвергшиеся коррозии. Д. Способы защиты металлов от коррозии: образцы нержавеющей сталей, защитные покрытия.</p>	<p>знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений коррозии, происходящих в быту и на производстве Знать/понимать - важнейшие химические понятия электролиз.</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Характеризовать существенный признак разбиения объектов на группы (классификации); приводить доказательства истинности проведенной классификации;</p>	
23 24	<p>Неметаллы. Общая характеристика галогенов.</p>	<p>Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. Инертные газы. ЦОР, презентация Д. Горение серы и фосфора. Возгонка йода, растворение йода в спирте. Л. Знакомство с образцами НеМе (работа с кол</p>	<p>Знать понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения. Уметь характеризовать химические свойства неметаллов. Знать/понимать - важнейшие химические понятия: аллотропия, вещества молекулярного и атомного строения. Уметь определять тип химической связи и кристаллической решетки неметаллов. - характеризовать неметаллы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства неметаллов; - объяснять зависимость свойств химических элементов неметаллов и</p>	<p>Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.</p> <p>Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с помощью ИКТ.</p> <p>Учиться замечать и признавать</p>	<p>§21, упр. 1-5, с. 179</p>

			<p>лекциями)</p> <p>Галогены: фтор, хлор, бром, йод. Распространение в природе, получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота.</p> <p>ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в ПСХЭ.</p> <p>Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами – окислителями.</p> <p>Д. Модели кристаллических решеток I₂, графита, алмаза.</p> <p>Д. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Горение серы и фосфора в кислороде.</p>	<p>образованных ими веществ от положения в периодической системе Д.И.Менделеева.</p>	<p>расхождения своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями.</p> <p>Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.</p> <p>Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

25		Оксиды	<p>Несолеобразующие и солеобразующие оксиды.</p> <p>Кислородосодержащие кислоты.</p> <p>Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла.</p> <p>Д. Превращение $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$</p>	<p>Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.</p>	<p>Оценивать поступки, прогнозировать оценки одних и тех же ситуаций с позиций разных людей;</p> <p>Учиться замечать и признавать расхождения своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями;</p> <p>Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников;</p>	
26		Кислоты органические и неорганические. Роль серной кислоты в производстве взрывчатых веществ.	<p>Кислоты в свете протолитической теории.</p> <p>Сопряженные кислотно-основные пары.</p> <p>Классификация органических и неорганических кислот.</p> <p>Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров.</p> <p>Особенности свойств H_2SO_4 (конц.) и HNO_3. Особенности свойств CH_3COOH и $HCOOH$.</p> <p>Л. Свойства соляной, разбавленной серной и уксусной кислот.</p> <p>Д. Взаимодействие серной (конц.) и азотной (конц. и разб.) кислот с медью.</p> <p>Д. Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты.</p>	<p>Знать важнейшие вещества: серную, соляную, азотную, уксусную кислоты.</p> <p>Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.</p>	<p>Учится умению базировать основными понятиями и формулами, устанавливать между ними связь и выстраивать логические цепочки.</p> <p>Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;</p> <p>Планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;</p> <p>Предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки;</p>	§22, упр. 1-9, с. 187

27		<p>Основания органические и неорганические.</p>	<p>Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Д. Взаимодействие аммиака с хлороводородом и водой. Л. Взаимодействие гидроксида натрия с солями, сульфатом меди (II) и хлоридом аммония.</p>	<p>Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы.</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p> <p>Постановка и</p>	<p>§23, упр. 1-9, с. 192</p>

			Л. Разложение гидроксида меди (II).		формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	
28	Соли	<p>Классификация солей: средние, кислые и основные.</p> <p>Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями.</p> <p>Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).</p> <p>Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).</p> <p>Д. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их</p>	<p>Знать/понимать</p> <p>- важнейшие вещества и материалы: соли, минеральные удобрения</p> <p>Уметь</p> <p>- называть: соли по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>- определять: характер среды в водных растворах солей;</p> <p>- характеризовать:</p> <p>- общие химические свойства солей</p> <p>- объяснять: зависимость свойств солей от их состава и строения;</p> <p>- выполнять химический эксперимент по распознаванию.</p>	<p>Умение представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с помощью ИКТ.</p> <p>Анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты.</p>	§24, упр. 1-6, с. 199	
		<p>способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом.</p> <p>Д. Качественные реакции на катионы и анионы</p> <p>Л. Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли</p> <p>Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов</p>				

--	--	--	--	--	--	--

29		Генетическая связь между классами соединений	<p>Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии.</p> <p>Генетические ряды металла (на примере Ca и Fe), неметалла (на примере S и Si), переходного элемента (Zn).</p> <p>Генетические ряды и генетическая связь в органике (для соединений, содержащих два атома углерода).</p> <p>Единство мира веществ.</p>	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений - характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических органических соединений. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; 	<p>Искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений.</p> <p>Учиться замечать и признавать расхождения своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями.</p> <p>Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с помощью ИКТ. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия, давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.</p>	§25, упр. ' 1-7, с. 204
30		Обобщение и систематизация знаний о неорганических веществах	Систематизация материала по теме «Неорганические вещества». Оработка теоретического материала в рамках данной темы			Повторить главу 3

31		Контрольная работа №2	<p>Классификация неорганических соединений.</p> <p>Химические свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Неметаллы. Окислит.-восстанов. свойства типичных неметаллов.</p> <p>Общая харак-ка подгруппы галогенов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы классификации и номенклатуры неорганических веществ; • важнейшие свойства изученных классов соединений. Уметь составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР. 	<p>Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.</p> <p>Формулирование полученных результатов.</p> <p>Объективное оценивание своих учебных достижений.</p>	
----	--	-----------------------	--	---	--	--

32	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (14 часов)	<p>Практическая работа 1.</p> <p>Получение, соби́рание и распознавание газов</p>	<p>Правила техники безопасности при выполнении данной работы.</p> <p>Способы получения и соби́рания газов в лаборатории.</p> <p>Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака.</p> <p>ПР 1, с.214</p> <p>(цинк, пероксид водорода, соляная кислота, оксид марганца (IV), мрамор, известковая вода, хлорид аммония, щёлочь, полиэтилен, индикаторы, лунки).</p> <p>Пробирки с газоотводными трубками, спиртовки, спички</p>	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять химический эксперимент по получению и распознаванию газов (H_2, O_2, CO_2, C_2H_2, C_2H_4, CH_4). <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила ТБ; - основные способы получения, соби́рания и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый газ) в лаборатории. <p>Уметь собирать прибор для получения газов в лаборатории.</p>	<p>Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.</p> <p>Уметь самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результатов), организовывать и проводить учебно-исследовательскую работу.</p> <p>Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ и грамотно объяснять</p>	<p>Повторить §8.</p> <p>. ПР 2, с. 216</p>
----	---------------------------------	--	---	--	---	--

33		Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ. Решение экспериментальных задач	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции. ПР2, с. 216 (растворы хлоридов на трия, бария, алюминия, аммония; соляной кислоты, щёлочи, нитрата серебра, ацетата натрия, глицерина, глюкозы, белка). Индикаторы	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений; - выполнять химический эксперимент по получению солей, сложных эфиров, амфотерных гидроксидов ($Zn(OH)_2$). <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила ТБ; - качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Уметь определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин. 	<p>происходящие химические процессы.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.</p>	Повторить §20-25
34		Итоговое занятие.				

II. Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся (критерии оценивания уровня подготовки учащихся).

В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни.

Первый уровень - репродуктивный. Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
 - умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
 - понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
 - применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.
- Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

Второй уровень - продуктивный. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
 - умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
 - умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень - творческий. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил

культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "1":

Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- 2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
- 3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

- 1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
- 2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
- 3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
- 8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- 5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

- 1) не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
- 2) полностью не усвоил материал.

Примечание.

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. не приступал к выполнению работы;
2. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

- 1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
- 3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
- 3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "1" ставится, если ученик:

Не владеет умением проводить наблюдение.

Задания для контроля знаний

Контрольная работа (по типу ЕГЭ) №1 11класс.

«Строение атома. Периодический закон. Химическая связь».

Заготовьте бланки ответов следующего вида:

ЧАСТЬ А: ПОСТАВИТЬ ЗНАК «X »

ЧАСТЬ В: ВПИСАТЬ ОТВЕТ

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	№	1	2	3	4
1											B1				
2											B2				
3											B3				
4											B4				
											B5				

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий части А в бланке ответов под номером выполняемого вами задания (А1-А10) поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

поставьте знак «X» в

ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2
А1 К электронному s-семейству относится элемент: 1) <u>Cl</u> 2) <u>Ne</u> 3) <u>Mg</u> 4) <u>Cr</u>	А1 К электронному p-семейству относится элемент: 1) <u>Na</u> 2) <u>Si</u> 3) <u>Co</u> 4) <u>Be</u>
А2 Число нейтронов в ядре атома K равно: 1) <u>19</u> 2) <u>20</u> 3) <u>39</u> 4) <u>58</u>	А2 Сумма протонов, нейтронов и электронов в атоме Ca равно: 1) <u>40</u> 2) <u>60</u> 3) <u>30</u> 4) <u>50</u>
А3 В атоме фосфора валентными являются орбитали подуровней: 1) <u>3s, 3p, 3d</u> 2) <u>3s, 3p</u> 3) <u>3p</u> 4) <u>2p, 3s, 3p</u>	А3 В атоме хлора число полностью заполненных энергетических подуровней равно: 1) <u>4</u> , 2) <u>5</u> , 3) <u>6</u> , 4) <u>7</u>
А4 Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$ соответствует атому: 1) <u>Sc</u> , 2) <u>Al</u> , 3) <u>Cr</u> , 4) <u>Ca</u>	А4 Порядковый номер элемента, электронная конфигурация атома $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$ равен: 1) <u>12</u> 2) <u>15</u> 3) <u>10</u> 4) <u>17</u>
А5 Формуле $ЭО_2$ соответствует высший оксид элемента, атом которого имеет строение внешнего энергетического уровня: 1) <u>$2s^2 2p$</u> 2) <u>$3s^2 3p^3$</u> 3) <u>$4s^2 4p$</u> 4) <u>$3s^2 3p^2$</u>	А5 Формуле $ЭН_3$ соответствует газообразное водородное соединение элемента, атом которого имеет строение внешнего энергетического уровня: 1) <u>$3s^2 3p^2$</u> 2) <u>$2s^2 2p$</u> 3) <u>$3s^2 3p$</u> 4) <u>$2s^2 2p^3$</u>
А6 Радиус атома увеличивается в ряду: 1) <u>Na, Li, K</u> 2) <u>O, S, Cl</u> 3) <u>Na, Mg, Al</u> 4) <u>C, B, Be</u>	А6 Радиус атома уменьшается в ряду: 1) <u>S, Cl, Ar</u> 2) <u>B, Be, Li</u> 3) <u>Be, Mg, Ca</u> 4) <u>B, Mg, K</u>
А7 Усиление кислотных свойств в ряду оксидов: 1) <u>CO_2-BeO-Li₂O</u> 2) <u>P_2O_5-SO₃-Cl₂O₇</u> 3) <u>SiO_2-CO₂-B₂O₃</u> 4) <u>MgO-CaO-Al₂O₃</u>	А7 Усиление кислотных свойств в ряду водородных соединений: 1) <u>HCl-H₂S-PH₃</u> 2) <u>HCl-HBr-HI</u> 3) <u>HF-H₂O-NH₃</u> 4) <u>H₂S-HCl-H₂Se</u>
А8 Электронная формула наиболее сильного восстановителя: 1) $1s^2 2s$ 2) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$ 3) $1s^2 2s^2 2p^3 3s$ 4) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4 4s^2 3d^4 4p^5 5s$	А8 Электронная формула наиболее активного окислителя: 1) $1s^2 2s^2 2p^3$ 2) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$ 3) $1s$ 4) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$
А9 В ряду элементов Na-Mg-Al увеличивается: 1) число энергетических уровней; 2) число электронов на внешнем энергетическом уровне; 3) число протонов в ядре; 4) степень окисления	А9 В ряду элементов Cl-Br-I увеличивается: 1) число энергетических уровней; 2) число электронов на внешнем энергетическом уровне; 3) число протонов в ядре; 4) степень окисления.
А10 Химическая связь между атомами элементов с порядковыми номерами 8 и 16: 1) ионная, 2) ковалентная полярная, 3) водородная, 4) ковалентная неполярная.	А10 Химическая связь между атомами элементов с порядковыми номерами 8 и 19: 1) ионная, 2) ковалентная полярная, 3) водородная, 4) ковалентная неполярная.

ЧАСТЬ В

Ответом к заданиям части В в бланке ответов (В1-В5) является набор букв. Впишите в таблицу буквы выбранных вами ответов без пробелов и других символов.

ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2
В1 Выбрать электронную конфигурацию каждой частицы по порядку: S , S , S , S : А) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$ Б) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$ В) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2$ Г) $1s^2 2s^2 2p^3$	В1 Расположить элементы в порядке усиления кислотных свойств их водородных соединений: А) $1s^2 2s^2 2p^3$ Б) $1s^2 2s^2 2p^3$ В) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$ Г) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^4$

B2 Укажите вид гибридизации в молекуле BeCl ₂ А) sp Б) sp ² В) sp ³ Г) нет гибридизации	B2 Укажите вид гибридизации в молекуле CH ₄ А) sp Б) sp ² В) sp ³ Г) нет гибридизации
B3 Распределить соединения в порядке возрастания полярности связи: 1)HCl 2)NaCl 3)KCl 4)LiCl	B3 Распределить соединения в порядке уменьшения полярности связи: 1)O ₂ 2)KCl 3)CO 4)HCl
B4 Тип кристаллической решётки серебра, поваренной соли, углекислого газа и графита соответственно: А) молекулярная, Б) ионная, В) атомная, Г) металлическая.	B4 Тип кристаллической решётки хлорида магния, алмаза, льда и магния соответственно: А) молекулярная, Б) ионная, В) атомная, Г) металлическая.
B5 Расположите формулы веществ в порядке убывания степени окисления фосфора: А) H ₃ PO ₄ Б) P ₄ В) Ca ₃ P ₂ Г) P ₂ O ₃	B5 Расположите формулы веществ в порядке возрастания степени окисления азота: А) N ₂ Б) NH ₃ В) NO ₂ Г) HNO ₃

ЧАСТЬ С* Указать форму молекулы и изобразить схему перекрывания атомных орбиталей:

ВАРИАНТ 1	BeH ₂	ВАРИАНТ 2	CCl ₄

Контрольная работа «Строение атома» Часть А

1.Определите химический элемент по составу его атома - 18 p⁺, 20 n⁰, 18 e⁻:

а) F б) Ca в) Ar г) Sr

2. Общее число электронов у иона хрома $_{24}\text{Cr}^{3+}$:

а) 21 б) 24 в) 27 г) 52

3.Максимальное число электронов, занимающих 3s - орбиталь, равно:

а) 14 б) 2 в) 10 г) 6

4.Число орбиталей на f - подуровне:

а) 1 б) 3 в) 5 г) 7

5.Наименьший радиус атома среди приведённых элементов имеет:

а) Mg б) Ca в) Si г) Cl

6. Из приведённых элементов 3-го периода наиболее ярко выражены неметаллические свойства имеет:

а) Al б) S в) Si г) Ar

7. Ряд элементов, образующих оксиды с общей формулой RO:

а) Ba, Sr, Ca б) P, As, N в) C, Si, Ge г) B, Al, Ga

8. К p-элементам относится:

а) кремний б) актиний в) гелий г) хром

9. Наиболее сходными химическими свойствами обладают простые вещества, образованные элементами:

а) Ca и Si б) Pb и Ag в) Cl и Ar г) P и As

10. Электронная формула атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Формула его водородного соединения:

а) PH_3 б) H_2S в) CH_4 г) SiH_4

Часть Б

1. Электронная формула внешнего электронного слоя атома химического элемента $\dots 3s^2 3p^5$. Определите этот элемент, составьте формулы его высшего оксида, летучего водородного соединения и гидроксида. Какими свойствами (основными, кислотными или амфотерными) они обладают? Составьте его графическую формулу и определите валентные возможности атома этого химического элемента.

2. Составьте электронную и графическую формулы атома химического элемента № 22.

3. Расположите оксиды в порядке увеличения их кислотных свойств: P_2O_5 , Al_2O_3 , MgO , Na_2O , B_2O_3 . Напишите их гидроксиды.

Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества»

Часть А

1. Пара элементов, между которыми образуется ионная химическая связь:

а) углерод и сера б) водород и азот в) калий и кислород г) кремний и водород

2. Наименее полярной является связь:

а) C-H б) C-Cl в) C-F г) C-Br

3. Вещество, в молекуле которого нет «пи-связи»:

а) этилен б) бензол в) аммиак г) азот

4. Атом углерода имеет степень окисления -3 и валентность 4 в соединении с формулой:

а) CO_2 б) C_2H_6 в) CH_3Cl г) CaC_2

5. Атомную кристаллическую решётку имеет:

а) сода б) вода в) алмаз г) парафин

6. Вещество, между атомами которого существует водородная связь:

а) этан б) фторид натрия в) этанол г) углекислый газ

7. Группа формул соединений, в которых имеется только sp^3 -гибридизация:

- а) CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 б) NH_3 , CH_4 , H_2O в) H_2O , C_2H_6 , C_6H_6 г) C_3H_8 , BCl_3 , $BeCl_2$

8. Между атомами есть ковалентная связь, образованная по донорно-акцепторному механизму в молекуле:

- а) CH_3NO_2 б) NH_4NO_2 в) C_3H_8 г) H_2O

Часть Б

1. Определите вид связи и напишите электронные и графические формулы веществ: C_2H_2 , Br_2 , K_3N .
2. Напишите реакцию полимеризации винилхлорида. Определите структурное звено и молекулярную массу полимера, если степень полимеризации равна 350.
3. Напишите все изомеры для вещества с формулой C_4H_6 и назовите их.

Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции».

1. Реакция, уравнения которой $2KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2H_2O + Q$ является:

- а) эндотермической, обмена; в) обмена, экзотермической;
б) гетерогенной, обмена. г) обмена, каталитической;

Дайте характеристику этой реакции по всем известным вам классификациям.

2. Коэффициент перед окислителем в уравнении $H_2S + SO_2 \rightarrow S + H_2O$ равен:

- а) 2 б) 5 в) 1 г) 6.

Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.

3. Сокращённое ионное уравнение реакции $2H^+ + CO_3^{2-} \rightarrow CO_2 + H_2O$ соответствует взаимодействию:

- а) азотной кислоты с карбонатом натрия; в) соляной кислоты с карбонатом кальция;
б) угольной кислоты с гидроксидом калия; г) серной кислоты с оксидом углерода (IV).

Напишите полные ионные и молекулярные уравнения для этой реакции.

4. В водном растворе среда щелочная в случае:

- а) сульфита натрия; б) сульфата натрия;
в) сульфата меди (II); г) карбоната аммония.

Напишите сокращённое ионное уравнение гидролиза этой соли.

5. Какое из веществ подвергается гидролизу?

а) глюкоза б) твёрдое мыло (стеарат натрия) в) серная кислота г) поваренная соль.

Напишите уравнение обратимого гидролиза и укажите условия смещения равновесия этого процесса в сторону продуктов гидролиза.

6. Какова будет скорость реакции при 40 °С, если при 20 °С она равна 0,4 моль/лч, а при повышении температуры на каждые 10 °С она возрастает в 3 раза?

а) 0,8 моль/лч б) 1,2 моль/лч в) 2,4 моль/лч г) 3,6 моль/лч

7. Термохимическое уравнение полного сгорания ацетилена $2C_2H_2 + 5O_2 = 4CO_2 + 2H_2O + 2610 \text{ кДж}$

При использовании 1,12 л ацетилена выделится теплоты:

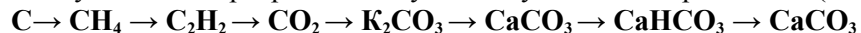
а) 1305 кДж; б) 261 кДж; в) 130, 5 кДж; г) 65,25 кДж.

8*. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.



Контрольная работа №4 по теме «Вещества и их свойства».

1. Осуществите превращения и укажите условия их протекания (где необходимо):



2. Напишите уравнения реакций взаимодействия воды со следующими веществами и укажите условия их протекания (где необходимо):

а) с натрием б) с оксидом натрия в) оксидом фосфора (V) г) с метиловым эфиром уксусной кислоты д) с ацетиленом.

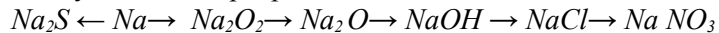
3. Получите хлорид железа (III) тремя возможными способами.

4. Выведите формулу фосфорсодержащей кислоты, массовая доля фосфора в котором 37,8 %, кислорода – 58,5 %, водорода – 3,7 %.

5. Какое количество вещества и какой соли образуется при нейтрализации 1 моль гидроксида натрия 490 г 40 % раствором серной кислоты?

Проверочная работа по теме «Металлы».

1. Осуществите превращения:



Реакцию №2 рассмотреть как окислительно-восстановительную, а к реакции №6 написать краткое ионное уравнение.

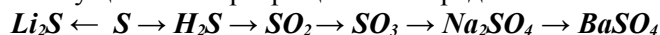
2. Определите, к какому классу относится соединение CrO_3 . Назовите его, определите агрегатное состояние, тип кристаллической решётки в нём и вид связи. Напишите два уравнения реакции, характеризующие его свойства, как представителя указанного вами класса. Напишите его гидроксид.

3. Титан в виде мелкого порошка получают восстановлением оксида титана (IV) гидридом кальция при нагревании в вакууме. При этом образуется титан и гидроксид кальция. Составьте уравнение этой реакции и рассчитайте, какую массу титана можно получить из титановой руды массой 40 кг, если массовая доля оксида титана (IV) в ней 93%. Массовая доля выхода титана составляет 90%.

4. Напишите уравнение электролиза водного раствора а) иодида калия, б) нитрата железа (II), в) хлорид меди (II). Электроды графитовые.

Проверочная работа по теме «Неметаллы».

1. Осуществите превращения и определите степени окисления серы во всех соединениях:



2. Какие элементы неметаллы входят в V группу периодической системы Д. И. Менделеева? Составьте водородные соединения этих неметаллов и расположите их в порядке возрастания основных свойств. Напишите уравнения горения этих веществ. Составьте высшие кислородные соединения этих неметаллов и напишите соответствующие им гидроксиды.

3. Рассчитайте общий объём газов (н.у.), образующийся при сжигании 1 кг угля, содержащего 96% углерода, 1% серы и негорючие примеси.

Тест по теме «Вещества и их свойства».

1. Основным оксидом является:

- а) BaO б) Al_2O_3 в) BeO г) SO_2

2. Соединения, имеющие функциональную группу – **СОН** относятся к классу:

- а) спиртов б) карбоновых кислот в) альдегидов г) сложных эфиров.

3. Амфотерным соединением не является:

- а) гидроксид магния б) гидроксид цинка в) гидроксид железа (III) г) аминокислота.

4. Металл, способный вытеснить водород из воды при комнатной температуре:

- а) Cu б) Zn в) Fe г) K

5. Для получения лития используют следующий метод:

- а) электролиз раствора LiCl б) электролиз расплава LiCl в) восстановление LiCl магнием г) прокаливание карбоната лития с углём.

6. Даны: сажа, графит, фуллерен, алмаз. Количество элементов, образующих эти вещества:

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

7. Для нейтрализации серной кислоты можно использовать вещество:

- а) HNO_3 б) CH_3OH в) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ г) NaHSO_4

8. Среди приведённых веществ щёлочью является:

- а) KOH б) CH_3OH в) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

9. Для протекторной защиты стального корпуса корабля от коррозии нельзя использовать:

а) Mg б) Al в) Cu г) Zn

10. Кислотными свойствами обладают водородные соединения группы:

а) HCl, H₂S, HF б) PH₃, H₂O, HI в) SiH₄, H₂Se, C₂H₄ г) H₂O, CH₄, NH₃.

11. С концентрированной азотной кислотой не взаимодействует:

а) Cu б) Cr в) Ag г) Zn

12. С раствором гидроксида калия реагирует:

а) Cu б) Al в) Ag г) Fe

13. Муравьиная кислота и гидроксид кальция относятся соответственно к классам:

а) карбоновых кислот и неорганических кислот б) карбоновых кислот и оснований
в) неорганических кислот и оснований г) амфотерных гидроксидов.

14. Группа – **ОН** является функциональной для всех классов веществ группы:

а) альдегиды, щёлочи, фенолы
б) фенолы, основания, амины
в) основания, спирты, фенолы
г) щёлочи, аминокислоты, эфиры.

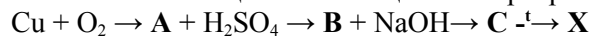
15. Амфотерными соединениями являются:

а) этиламин и серная кислота б) этанол и нашатырный спирт
в) уксусная кислота и гидроксид цинка г) глицин и гидроксид алюминия.

16. Натрий реагирует с обоими веществами пары:

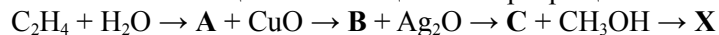
а) этанол и углекислый газ б) хлорэтан и вода в) глицерин и метан г) бензол и кислород.

17. Конечным веществом **X** в цепочке превращений является:



а) Cu(OH)₂ б) CuO в) Cu₂O г) Cu

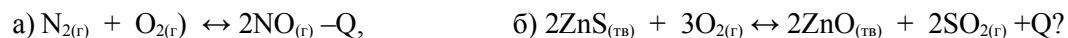
18. Конечным веществом **X** в цепочке превращений является:



а) уксусная кислота б) диметиловый эфир в) метиловый эфир уксусной кислоты г) этиловый эфир муравьиной кислоты

Контрольная работа № 1**«Общая химия»****Вариант -1**

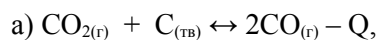
1. Определите состав ядер следующих изотопов: ^{35}Cl , ^{81}Br , ^{12}C , ^{18}O .
2. Напишите электронные формулы элементов с порядковыми номерами 17, 25. Укажите тип каждого элемента.
3. Какую массу хлорида натрия следует добавить к 250 г его 10%-ного раствора, чтобы массовая доля соли увеличилась в полтора раза?
4. Какие факторы повлияют на увеличение выхода продукта реакции:



5. Расставьте коэффициенты с помощью электронного баланса:

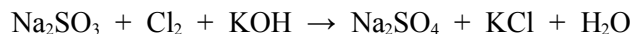
**Вариант-2**

1. Определите состав ядер следующих изотопов: ^{15}N , ^{109}Ag , ^{30}P , ^{61}Ni .
2. Напишите электронные формулы элементов с порядковыми номерами 21, 33. Укажите тип каждого элемента.
3. 400 г 26%-ного раствора сульфата натрия выпарили, после чего массовая доля соли в растворе составила 60%. Определите массу испарившейся воды.
4. Какие факторы повлияют на увеличение выхода продукта реакции:





5. Расставьте коэффициенты с помощью электронного баланса:



Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»

Вариант – 1

ЧАСТЬ А

1. Общая формула оксидов:

А. ЭхОу . Б. Ме(ОН)п . В. НхАс . Г. Мех(Ас)у

2. Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции алюминия с бромом равен:

а) 1; б) 2; 3) 3; г) 4.

3. Переменную степень окисления в соединениях проявляет:

А. Барий. Б. Кальций. В. Медь. Г. Цезий.

4. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:

А. SiH_4 Б. PH_3 В. H_2S Г. HCl .

5. Ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию:

А. Гидроксида калия и азотной кислоты.

Б. Гидроксида бария и серной кислоты.

В. Гидроксида лития и хлорида бария.

Г. Аммиака и бромоводородной кислоты.

6. Окислительные свойства усиливаются в ряду элементов:

А. $\text{C} - \text{N} - \text{P} - \text{As}$.

Б. $\text{Si} - \text{C} - \text{N} - \text{O}$.

В. $\text{F} - \text{O} - \text{N} - \text{C}$.

Г. $\text{P} - \text{Si} - \text{C} - \text{B}$.

7. Гидроксид бериллия взаимодействует с веществом, формула которого:

А. NaCl . Б. NO . В. H_2O . Г. KOH .

8. Формулы продуктов взаимодействия концентрированной серной кислоты с серебром:

А. H_2 и Ag_2SO_4

Б. H_2S , H_2O и Ag_2SO_4 .

В. SO_2 , H_2O и Ag_2SO_4 . Г. Реакция не идет.

9. Превращение, которое невозможно осуществить в одну стадию:

А. $\text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}$.

Б. $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2$.

В. $\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2$.

Г. $\text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3$.

10. Установите соответствие.

Левая часть молекулярного уравнения:

1. $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} =$

2. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 =$

3. $\text{CaO} + 2\text{HCl} =$

4. $\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{HCl} =$

5. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} =$

Правая часть ионного уравнения:

А. $= \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^-$.

Б. $= \text{CaCO}_3 \downarrow$.

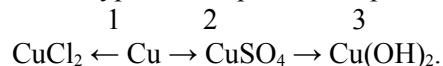
В. $= \text{Ca}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$.

Г. $= \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Д. $= \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$.

ЧАСТЬ Б.

12. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для перехода 1 составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

13. Какие ионы присутствуют в растворе гидросульфида калия?

14. Стальную проволоку массой 5 г сожгли в кислороде, при этом получили 0,1 г углекислого газа. Вычислите массовую долю (в %) углерода в этой стали.

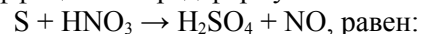
Вариант 2

ЧАСТЬ А.

1. Общая формула оснований:

А. $\text{Э}_x\text{O}_y$. Б. Me(OH)_n . В. $\text{H}_{x\text{Ac}}$. Г. $\text{M}_x(\text{Ac})_y$.

2. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции, схема которой



А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

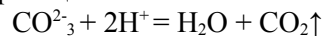
3. Переменную степень окисления в соединениях проявляет:

А. Алюминий. Б. Барий. В. Железо. Г. Рубидий.

4. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:

А. HNO_2 . Б. HPO_3 . В. HAsO_3 . Г. HNO_3 .

5. Ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию:

А. Карбоната натрия и уксусной кислоты. Б. Карбоната кальция и азотной кислоты.

В. Гидрокарбоната кальция и соляной кислоты. Г. Карбоната бария и муравьиной кислоты.

6. Гидроксид хрома (III) можно получить при взаимодействии:

А. Хлорида хрома (III) с гидроксидом калия. Б. Нитрата хрома (III) с гидроксидом меди (II).

В. Оксида хрома (III) с серной кислотой. Г. Оксида хрома (II) с соляной кислотой.

7. Окислительные свойства ослабевают в ряду элементов:

А. $\text{P} - \text{N} - \text{O} - \text{F}$. Б. $\text{Br} - \text{Cl} - \text{F} - \text{I}$. В. $\text{Cl} - \text{S} - \text{P} - \text{As}$. Г. $\text{B} - \text{C} - \text{N} - \text{P}$.

8. Формулы продуктов взаимодействия концентрированной азотной кислоты с цинком:

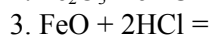
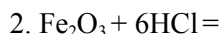
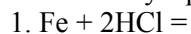
А. H_2 и $\text{Zn(NO}_3)_2$ В. NO , H_2O и $\text{Zn(NO}_3)_2$. Б. NO_2 , H_2 и $\text{Zn(NO}_3)_2$. Г. Реакция не идет.

9. Превращение, которое невозможно осуществить в одну стадию:

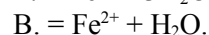
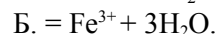
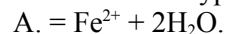
А. $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3$. В. $\text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$.
Б. $\text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{FeO}$. Г. $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

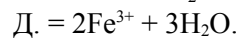
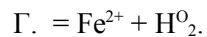
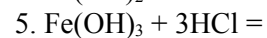
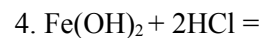
10. Установите соответствие.

Левая часть молекулярного уравнения:



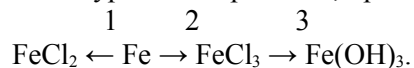
Правая часть ионного уравнения:





ЧАСТЬ Б.

12. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для перехода 1 составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

13. Какие ионы присутствуют в растворе ортофосфорной кислоты?

14. Смесь кальция и оксида кальция массой 7,8 г обработали избытком воды. В результате реакции выделилось 2,8 л водорода (н.у.). Рассчитайте массовую долю кальция в смеси.

Система оценивания

Задания 1, 3 – 9 части А по 1 баллу; задания 2, 10 части А и 13 части Б по 2 балла; задание 12 и 14 части Б по 3 балла.

17 – 20 баллов оценка «5»

13 – 16 баллов оценка «4»

8 – 12 баллов оценка «3»

Тестирование «Химические реакции»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соответствие

1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$:

А. Соединения, ОВР, обратимая.

Б. Замещения, ОВР, необратимая.

В. Соединения, ОВР, необратимая.

Г. Обмена, не ОВР, необратимая.

2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой

$\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 402 \text{ кДж}$, если при этом выделяется 1608 кДж теплоты?

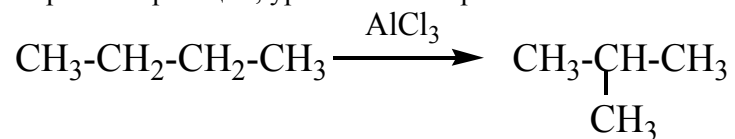
А. 4,8 г.

Б. 48 г.

В. 120 г.

Г. 240 г.

3. Характеристика реакции, уравнение которой



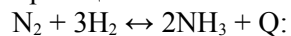
А. Дегидрирования, гомогенная, каталитическая.

Б. Изомеризации, гомогенная, каталитическая.

В. Полимеризация, гетерогенная, каталитическая.

Г. Присоединения, гетерогенная, каталитическая.

4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой



А. N^0 .

Б. H^0 .

В. H^{+1} .

Г. N^{-3} .

5. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

А. AlCl_3 .

Б. KNO_3 .

В. K_2CO_3 .

Г. FeCl_3 .

6. Формулы группы ионов, которые могут одновременно существовать в растворе:

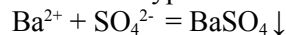
А. SO_3^{2-} , K^+ , H^+ , SO_4^{2-} .

Б. Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- , NO_3^- .

В. Na^+ , Al^{3+} , OH^- , SO_4^{2-} .

Г. Fe^{2+} , OH^- , Ba^{2+} , NO_3^- .

7. Краткое ионное уравнение



отображает взаимодействие серной кислоты и вещества:

А. Бария.

В. Нитрата бария.

Б. Гидроксида бария. Г. Оксида бария.

8. Гидролизу не подвергается:

А. Белок.

В. Целлюлоза.

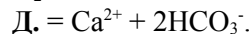
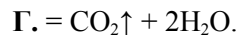
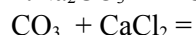
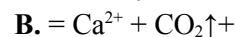
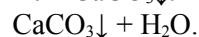
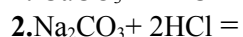
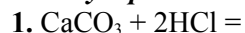
Б. Сульфат цинка.

Г. Этилен.

9. Установите соответствие.

Левая часть уравнения реакции в молекулярном виде:

Правая часть краткого ионного уравнения:



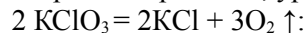
ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. Составьте уравнение реакции горения водорода. Дайте полную характеристику данной химической реакции по всем изученным классификационными признакам.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. Характеристика реакции, уравнение которой



А. Реакция замещения, ОВР, обратимая.

Б. Реакция разложения, ОВР, необратимая.

В. Реакция разложения, не ОВР, необратимая.

Г. Реакция обмена, не ОВР, необратимая.

2. Какое количество теплоты выделяется при взаимодействии 5,6 л водорода (н.у.) с избытком хлора (термохимическое уравнение: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + 92,3 \text{ кДж}$)?

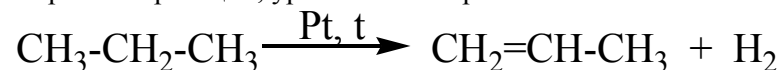
А. 2,3 кДж.

Б. 23 кДж.

В. 46 кДж.

Г. 230 кДж.

3. Характеристика реакции, уравнение которой



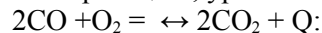
А. Дегидрирования, гомогенная, каталитическая.

Б. Гидратации, гомогенная, каталитическая.

В. Гидрирования, гетерогенная, каталитическая.

Г. Дегидратации, каталитическая, гомогенная.

4. Восстановитель в реакции, уравнение которой



А. C^{+2} .

Б. C^{+4} .

В. O^0 .

Г. O^{-2} .

5. Кислотную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

А. KCl .

Б. ZnSO_4 .

В. Na_2CO_3 .

Г. NaNO_3 .

6. Формулы группы ионов, которые могут одновременно существовать в растворе:

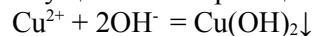
А. SO_4^{2-} , Na^+ , OH^- , Ba^{2+} .

Б. Cu^{2+} , K^+ , OH^- , Cl^- .

В. H^+ , Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} .

Г. H^+ , Ca^{2+} , NO_3^- , $\text{CaCO}_3\downarrow$.

7. Для осуществления реакции, ионное уравнение которой



можно использовать раствор гидроксида натрия и вещество, формула которого:

А. CuO .

Б. CuS .

В. CuCl .

Г. CuCl_2 .

8. Гидролизу подвергается:

А. Ацетилен.

В. Целлюлоза.

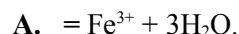
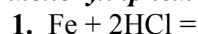
Б. Нитрат калия.

Г. Этанол.

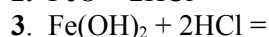
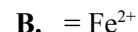
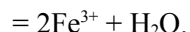
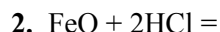
9. Установите соответствие.

Левая часть уравнения реакции в
молекулярном виде:

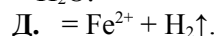
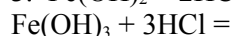
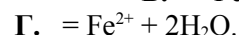
Правая часть *краткого ионного* уравнения:



Б.



4.



ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. Составьте уравнение реакции взаимодействия магния с соляной кислотой. Дайте полную характеристику данной реакции по всем изученным признакам.

Практическая работа №1

«Получение, соби́рание и распознавание газов».

Цель работы: Научиться получать, собирать и распознавать газы. Проводить опыты, характеризующие свойства данного газа.

Вариант - 1

1. Получение, соби́рание и распознавание водорода.

В пробирку поместите две гранулы и прилейте в нее 1 – 2 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

Накройте вашу пробирку пробиркой большего диаметра, немного заходя за край меньшей пробирки. Через 1 – 2 минуты поднимите большую пробирку вверх и, не переворачивая ее, поднесите к пламени спиртовки. Что наблюдается? Что можно сказать о чистоте собранного вами водорода? Почему водород собирали в перевернутую пробирку?

2. Получение, соби́рание и распознавание аммиака.

В пробирку прилейте 1 – 2 мл раствора хлорида аммония, а затем такой же объем раствора щелочи. Закрепите пробирку в держателе и осторожно нагрейте на пламени горелки. Что наблюдается? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

Поднесите к отверстию пробирки влажную универсальную индикаторную бумажку. Что наблюдается? Осторожно понюхайте выделяющийся газ. Что ощущаете?

Вариант – 2

1. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.

В пробирку объемом 20 мл прилейте 5 – 7 мл раствора пероксида водорода. Подготовьте тлеющую лучинку (подожгите ее и, когда она загорится, взмахами руки погасите). Поднесите к пробирке с пероксидом водорода, куда предварительно насыпьте немного (на кончике шпателя) оксида марганца (IV). Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.

2. Получение, сбор и распознавание углекислого газа.

В пробирку объемом 20 мл поместите кусочек мрамора и прилейте раствор уксусной кислоты. Что наблюдаете? Через 1 – 2 минуты внесите в верхнюю часть пробирки горящую лучину. Что наблюдается? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

В пробирку налейте 1 – 2 мл прозрачного раствора известковой воды. Используя чистую стеклянную трубочку, осторожно продувайте через раствор выдыхаемый вами воздух. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

Практическая работа №2

«Решение экспериментальных задач по теме

«Металлы и неметаллы»».

Цель работы: практически осуществить превращения и получить заданные вещества.

Вариант – 1

Выданы вещества: сульфат магния, хлорид железа (III), гидроксид натрия, соляная кислота, алюминий.

Пользуясь этими веществами, получите:

А) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Б) MgCl_2

В) $\text{Al}(\text{OH})_3$

Составьте уравнения реакций проделанных вами опытов в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Вариант – 2

Выданы вещества: железо, серная кислота, гидроксид натрия, оксид магния, хлорид бария, сульфат меди (II).

Пользуясь этими веществами, получите:

А) $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Б) Cu

В) MgCl_2

Составьте уравнения реакций проделанных вами опытов в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Практическая работа №3

«Идентификация неорганических соединений».

Цель работы: Определение качественного состава неорганических веществ, распознавание выданных веществ с помощью качественных реакций.

1. В трех пробирках даны водные растворы следующих веществ: сульфида натрия, хлорида железа (III) и серной кислоты. Опытным путем определите, какие вещества находятся в каждой из пробирок. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Результаты работы оформите в виде таблицы:

№п/п	Реактивы	H ₂ SO ₄	Na ₂ S	FeCl ₃
1.	NaOH			
2.	FeSO ₄			

Уравнения соответствующих реакций:

Вариант - 2

1. В трех пробирках даны водные растворы следующих веществ: сульфата калия, хлорида аммония и карбоната натрия. Опытным путем определите, какие вещества находятся в каждой из пробирок. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Результаты работы оформите в виде таблицы:

№п/п	Реактивы	NH ₄ Cl	Na ₂ CO ₃	K ₂ SO ₄
1.	CuSO ₄			
2.	BaCl ₂			

Уравнения соответствующих реакций: