Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Асланинская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ | «Согласовано»  Заместитель руководителя по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ | «Утверждаю»  Директор МАОУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ №\_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ |

Рабочая программа педагога

по \_\_\_\_\_\_\_\_\_химии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

для 11\_\_ класса

Составитель : учитель \_\_\_Хайруллина Г.Х.\_\_\_\_\_

2015-2016 учебный год

**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) 2010 г. и авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О. С. Габриеляна 2010 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. 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 о 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.

**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, электротрицательность, 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 хорид-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 ан 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.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Кол-во  часов | Формы контроля |
| 1. . Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева | 3 | Текущий контроль |
| 2. Строение вещества | 7 | Текущий контроль |
| 3.Химические реакции | 9 | Контрольных работ- 1  Текущий контроль |
| 4. Вещества и их свойства | 13 | Контрольных работ- 1  Текущий контроль  Практических работ-2 |
| 5.Химия и жизнь | 1 |  |

**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**

И о н н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решёток.

К о в а л е н т н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. 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.

М е т а л л и ч е с к а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Особенности строение атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом связи .

В о д о р о д н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь .Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи в организации структур биополимеров.

П о л и м е р ы. Пластмассы: термопласты и реактопласты , их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические ) , их представители и применение .

Г а з о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а . 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 распознание .

Ж и д к о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. 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.

Т в ё р д о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. Амфорные твёрдые вещества в природе и жизни человека , их значение и применение .Кристаллическое строение вещества .

Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы . Понятие о дисперсных системах .Дисперсная фаза и дисперсионная среда .Классификация дисперсионных систем в зависимости о агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы .

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

С о с т а в в е щ е с т ва и с м е с е й. Вещества молекулярного и немолекулярного строения . Закон постоянства состава веществ .

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

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

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

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

**Тема 3 . Химические реакции**

Р е а к ц и и , и д у щ и е б е з и з м е н и я с о с т а в а в е щ е с т в .Аллотропия и аллотропные видоизменения .Причины аллотропии на примере модификации кислорода , углерода и фосфора .Озон , его биологическая роль .

Изомеры и изомерия .

Р е а к ц и и , и д у щ и е с и з м е н е н и е м с о с т а в а в е щ е с т в. 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 .

С к о р о с т ь х и м и ч е с к о й р е а к ц и и. 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 .

О б р а т и м о с т ь х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смешения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты .

Р о л ь в о д ы в х и м и ч е с к и х р е а к ц и и . 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 .

Г и д р о л и з о р г а н и ч е с к и х и н е о г а н и че с к и х с о е де н е н и й. 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 .

О к и с л и т е л ь н о - в о с с т а н о в и те л ь н ы е р е а к ц и и. Степень окисления Определении степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно – восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Э л е к т р о л и з. 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 *н* – 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. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

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

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

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

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

С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат 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. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий их протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди(II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

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

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

**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 поделочные 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.

**КОНТРОЛЬ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**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. Даёт 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 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 выполнения практических (лабораторных) работ, опытов**

**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 тестовых работ**

**1.С помощью коэффициента усвоения (К)**

**К = А:Р** , где

А – число правильных ответов в тесте; Р – общее число ответов

|  |  |
| --- | --- |
| Коэффициент К | Оценка |
| 0,9-1 | «5» |
| 0,8-0,89 | «4» |
| 0,7-0,79 | «3» |
| Меньше 0,7 | «2» |

**2. Традиционная**

**80% -100% - оценка «5»**

**60 – 80 % - оценка «4»**

**40 – 60% - оценка «3»**

**0 – 40% - оценка «2»**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Количество часов** | **Тема урока** | **Вид деятельности** |  |  | **Домаш­нее**  **задание** |
|  | **Сроки** | **Коррекция** |  |
| **Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева-3ч** | | | | | | |
| 1-2 | **2** | Строение  атома. Электронная обо­лочка. Изотопы. | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа |  |  | §1,  упр.1-11,  с. 10 |
| 3 | 1 | Периодиче­ский закон и ПСХЭ  Д. И. Менде­леева. | **Проверочная работа «Строение атома»** |  |  | §2,  упр.1-10,  с.24 |
| Строение вещества-7часов | | | | | | |
| 4 | 1 | Химическая  связь.  Ионная и ковалентная | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа |  |  | §3-4,  упр.  3-9,  с. 28 |
| 5 | 1 | Металличе­ская и водо­родная  хими­ческие связи.  Единая при­  рода химиче­ских связей | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа по |  |  | §5-6,  упр.  1-6,  с. 53 |
| 6 | 1 | Вещества  мо­лекулярного и  немолекуляр­ного строе­ния. Типы  кристалличе­ских решеток | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа п |  |  | §7,  упр.  1-6,  с. 94 |
| 7 | **1** | Состав ве­ществ. При­  чины много­образия ве­ществ. | **Проверочная работа «Строение вещества»**  . |  |  | §8-9,  упраж­  нения  к§9 |
| 8 | **1** | Чистые веще­ства и смеси.  Состав сме­сей. Разделе­ние смесей | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа по |  |  | §12,  упр.  1-6,  с. 53 |
| 9 | 1 | Истинные  растворы.  Способы вы­ражения кон­центрации  Растворов. | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа по |  |  | § 9, 12,упр. 6, 7,  10,12,  с. 111. |
| 10 | 1 | Дисперсные  системы.  Коллоиды  (золи и гели) | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа по |  |  | §11, упр.1-11, с.  104 |
| **Химические реакции-9часов** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | 1 | Классифика­ция химиче­ских реакций  в органиче­ской и неор­ганической  химии. | | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа по |  |  | П. 15-16. |
| 12 | 1 | Электролити­ческая диссо­циация. Реак­ции ионного обмена  . | | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа  ***Л.*** *Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды с участием органических и неорганических.* |  |  | §17,  упр.  1-10,  с. 149 |
| 13-  14 | 2 |  | Гидролиз не­  органических  и органиче­ских соедине­ний. Среда  водных рас­творов. Водо­родный пока­затель | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа |  |  | §18,  упр.  1-8,  с. 155 |
| 15 | 1 |  | Окислительно-восстановительные  реакции  Л.Р ТБ | ***Л****. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком*. |  |  | §19,  упр.  1-7,  с. 162 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **16** | 1 | Скорость хи­мической  ре­акции  Л.Р. ТБ | **Проверочная работа**  **«Химические реакции».**  ***Л*** *. Разложение пероксида водорода в присутствии катализаторов (оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля)* |  |  | §15,  упр.  1-11, с. 136 |
| 17 | 1 | Обратимость  Химических реакций. Хи­мическое рав­новесие и способы его смещения | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа |  |  | § 16,  упр.  1-6, с. 143 |
| 18 | 1 | Обобщение и системати­зация материала по об­щей химии. | Вычисления по химическим уравнениям |  |  | Повто­рить § 1-19 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вещества и их свойства** | | | | | | |
| 20 | 1 | Классифика­ция и номенк­латура неор­ганических и органических соединений | **Л*.*** *Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ.*  ***Л.*** *Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ* |  |  | Индивидуальные задания |
| 21  22 | 2 | Металлы и их свойства.  Общие спосо­бы получения металлов.  Коррозия. | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа |  |  | §20, упр. 1-5, с. 173 |
| 23  24 | 2 | Неметаллы.  Общая харак­теристика га­логенов**.**  Л.Р ТБ | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа  ***Л.*** *Знакомст­во с образца­ми Неметаллов* |  |  | §21,  упр.  1-5,  с. 179 |
| 25-26 | 2 | Кислоты органические и неорганические. | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 1 | Основания органические и неорганические. | .  ***Л.*** *Разложение гидроксида меди (II).* |  |  | §23, упр. 1-9, с. 192 |
| 28 | 1 | Соли | Работа с учебником, терминами. Беседа. Индивидуальная работа |  |  | §24, упр. 1-6, с. 199 |
| 29 | 1 | Генетическая связь между классами со­единений  Л.Р. ТБ | **Тестирование**  **«Вещества и их свойства».**  *Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов* |  |  | §25, упр. ' 1-7, с. 204 |
| 30 | 1 | Обобщение и системати­зация знаний о неорганиче­ских вещест­вах |  |  |  | Повто­рить главу 3 |
|  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 31 | 1 | **Контрольная работа №2**  **«Вещества и их свойства».** | Выполнение контрольной работы |  |  |  |
| 32 | 1 | **Практическая**  **работа 1.**  **Получение, собирание и**  **распознава­ние газов.**  **Техника безопасности.** | Выполнение практической работы |  |  | Повто­рить  §8.  оформить отчет, с. 216 |
| 33 | 1 | **Практическая**  **работа 2.**  **Решение**  **экс­перименталь­ных задач на идентифика­цию органи­ческих и не­органических веществ.** Техника  безопасности. | Выполнение практической работы |  |  | Повто­рить  §20-  25  Оформить отчет |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | 1 | Химия и жизнь.  Итоговое занятие | Беседа |  |  |  |

**Литература**

# 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., Якимова 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 10-11кл
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., АликбероваЛ.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.en.edu.ru/)

[http://www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)

[www.vidod.edu.ru](http://www.vidod.edu.ru/)

[http://www.km.ru](http://www.km.ru/)

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

**Перечень объектов и средств материально-технического обеспечения, необходимых для реализации программы**

* + - 1. Печатные пособия

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

1.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (11 кл)

1.3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.

2. Учебно-лабораторное оборудование

2.1. Набор моделей кристаллических решёток: алмаза, графита, поваренной соли, железа.

2.2. Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации).

2.3. Коллекции: «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Неметаллы».

3. Учебно-практическое оборудование

3.1.Набор № 1и 2 ОС «Кислоты».

3.2. Набор № 3 ОС «Гидроксиды».

3.3. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов».

3.4. Набор № 5 ОС «Металлы».

3.5. Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы».

3.6. Набор № 9 ОС «Галогениды».

3.7. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды».

3.8. Набор № 11 ОС «Карбонаты».

3.9. Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты».

3.10. Набор № 14 ОС «Соединения марганца».

3.11. Набор № 15 ОС «Соединения хрома».

3.12. Набор № 16 ОС «Нитраты».

3.13. Набор № 17 ОС «Индикаторы».

3.14. Набор посуды и принадлежностей для ученического

**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИ РУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

***Контрольная работа №1***

***«Строение атома. Периодический закон. Химическая связь».***

**Заготовьте бланки ответов следующего вида:**

ЧАСТЬ А: ПОСТАВИТЬ ЗНАК «Х » ЧАСТЬ В: ВПИСАТЬ ОТВЕТ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | № | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | В1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | В2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | В3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | В4 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | В5 |  |  |  |  |

ЧАСТЬ А

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

|  |  |
| --- | --- |
| ВАРИАНТ 1 | ВАРИАНТ 2 |
| **А1** К электронному s-семейству относится элемент: 1) Cl 2) Ne 3) Mg 4) Cr | **А1** К электронному р-семейству относится элемент: 1) Na 2) Si 3) Co 4) Be |
| **А2** Число нейтронов в ядре атома **К** равно:  1) 19 2) 20 3) 39 4) 58 | **А2** Сумма протонов, нейтронов и электронов ватоме **Ca** равно: 1) 40 2) 60 3) 30 4) 50 |
| **А3** В атоме фосфора валентными являются орбитали подуровней:  1) 3s,3p,3d 2) 3s,3p 3) 3p 4) 2p,3s,3p | **А3** В атоме хлора число полностью заполненных энергетических подуровней равно:  1) 4, 2) 5, 3) 6, 4) 7 |
| **А4** Электронная конфигурация  1s²2s²2p 3s²3p 4s² соответствует атому:  1) Sc, 2) Al, 3) Cr, 4) Ca | **А4** Порядковый номер элемента, электронная конфигурация атома 1s²2s²2p 3s²3p равен:  1)12 2)15 3)10 4) 17 |
| **А5** Формуле ЭО2 соответствует высший оксид элемента, атом которого имеет строение внешнего энергетического уровня:  1) 2s² 2p 2) 3s² 3p³ 3) 4s² 4p 4) 3s² 3p² | **А5** Формуле ЭН3 соответствует газообразное водородное соединение элемента, атом которого имеет строение внешнего энергетического уровня:  1) 3s² 3p² 2) 2s²2p 3) 3s²3p 4) 2s²2p³ |
| **А6** Радиус атома увеличивается в ряду:  1) Na,Li,K 2) O,S,Cl 3) Na,Mg,Al 4) C,B,Be | **А6** Радиус атома уменьшается в ряду:  1) S,Cl,Ar 2) B,Be,Li 3) Be,Mg,Ca 4) B,Mg,K |
| **А7** Усиление кислотных свойств в ряду оксидов:  1)CO2-BeO-Li2O 2)P2O5-SO3-Cl2O7  3)SiO2-CO2-B2O3 4)MgO-CaO-Al2O3 | **А7** Усиление кислотных свойств в ряду водородных соединений: 1) HCl-H2S-PH3  2) HCl-HBr-HJ 3) HF-H2O-NH3 4) H2S-HCl-H2Se |
| **А8** Электронная формула наиболее сильного восстановителя: 1) 1s²2s 2)1s²2s²2p 3s²3p 4s  3) 1s²2s²2p 3s 4) 1s²2s²2p 3s²3p 4s²3d 4p 5s | **А8** Электронная формула наиболее активного окислителя: 1) 1s²2s²2p 2) 1s²2s²2p 3s²3p  3) 1s 4) 1s²2s²2p 3s²3p |
| **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-J 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)1s²2s²2p 3s²3p  Б) 1s²2s²2p 3s²3p В)1s²2s²2p 3s² Г) 1s²2s²2p | **В1** Расположить элементы в порядке усиления кислотных свойств их водородных соединений:  А) 1s²2s²2p Б) 1s²2s²2p В) 1s²2s²2p 3s²3p Г) 1s²2s²2p 3s²3p |
| **В2** Укажите вид гибридизации в молекуле BeCl2  А) sp Б) sp В) sp Г) нет гибридизации | **В2** Укажите вид гибридизации в молекуле CH4  А) sp Б) sp В) sp Г) нет гибридизации |
| **В3** Распределить соединения в порядке возрастания полярности связи: 1)HCl 2)NaCl 3)KCl 4)LiCl | **В3** Распределить соединения в порядке уменьшения полярности связи: 1)O2 2)KCl 3)CO 4)HCl |
| **В4** Тип кристаллической решётки серебра, поваренной соли, углекислого газа и графита соответственно: А) молекулярная, Б) ионная, В) атомная, Г) металлическая. | **В4** Тип кристаллической решётки хлорида магния, алмаза, льда и магния соответственно: А) молекулярная, Б) ионная, В) атомная, Г) металлическая. |
| **В5** Расположите формулы веществ в порядке убывания степени окисления фосфора:  А) H3PO4 Б) P4 B) Ca3P2 Г) P2O3 | **В5** Расположите формулы веществ в порядке возрастания степени окисления азота:  А) N2 Б) NH3 В) NO2 Г) HNO3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| ВАРИАНТ 1 **BeH2** | ВАРИАНТ 2 **CCl4** |
|  |  |

**Проверочная 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 **24Cr3+:**

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 **р**-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 1s22s22p63s23p2. Формула его водородного соединения:

а) PH3 б) H2S в) CH4 г) SiH4

**Часть Б**

**1.** Электронная формула внешнего электронного слоя атома химического элемента …3s23p5. 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: P2O5, Al2O3, MgO, Na2O, B2O3.Напишите их гидроксиды.

**Проверочная работа 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) CO2 б) C2H6 в) CH3Cl г) CaC2

***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 sp3-гибридизация:*

а) CH4, C2H4, C2H2 б) NH3, CH4, H2O в) H2O, C2H6, C6H6 г) C3H8, BCl3, BeCl2

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

а) CH3NO2 б) NH4NO2 в) C5H8 г) H2O

Часть Б

1. Определите вид связи и напишите электронные и графические формулы веществ: C2H2, Br2, K3N.

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 С4Н6 и назовите их.

**Проверочная работа по теме «Химические реакции».**

**1.** Реакция, уравнения которой ***2KOH + H2SO4 = K2SO4 + 2H2O + 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 ***H2S + SO2* → *S + H2O*** равен:

а) 2 б) 5 в) 1 г) 6.

*Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.*

**3.** Сокращённое ионное уравнение реакции ***2H+ + CO3 2-* → *CO2 + H2O*** 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 уравнения 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 0С, если при 20 0С она равна 0,4 моль/л.ч, а при повышении температуры на каждые 10 0С она возрастает в 3 раза?

а) 0,8 моль/л.ч б) 1,2 моль/л.ч в) 2,4 моль/л.ч г) 3,6 моль/л.ч

**7.** Термохимическое уравнение полного сгорания ацетилена ***2C2H2+5O2=4CO2+ 2H2O+2610 кДж***

При использовании 1,12л 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.

***CH3-CH=CH-CH3+KMnO4+H2O* → *CH3-CHOH-CHOH-CH3+MnO2+KOH***

**Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства».**

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

**С→ СН4 → С2Н2 → СО2 → К2СО3 → СаСО3 → СаНСО3 → СаСО3**

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 1моль гидроксида натрия 490 г 40 % раствором серной кислоты?

**Проверочная работа по теме «Металлы».**

**1**. Осуществите превращения:

*Na2S* **←** *Na→ Na2O2→ Na2 О→ NaOH → NaCl→ Na NO3*

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

**2**. Определите, к какому классу относится соединение CrO3 . 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:

***Li2S*** ← ***S* → *H2S* → *SO2* → *SO3* → *Na2SO4* → *BaSO4***

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

Составьтевысшие 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) Al2O3 в) BeO г)SO2

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) аминоуксусная кислота.

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) HNO3  б) CH3OH в) Mg(OH)2  г) NaHSO4

8. Среди приведённых веществ щёлочью является:

а) КОН б) СН3ОН в) Mg(OH)2  г) С2Н5ОН

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 **Х** в цепочке превращений является:

Cu + O2 → **A** + H2SO4 → **B** + NaOH→ **C -t**→ **Х**

а) Cu(OH)2 б) CuO в) Cu2O г) Cu

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

C2H4 + H2O → **A** + CuO → **B** + Ag2O → **C** + CH3OH → **Х**

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

**Практическая работа №1 *«Получение, собирание и распознавание газов».***

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

**Вариант - 1**

**1. Получение, собирание 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, собирание 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, собирание 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, собирание 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**

**Тема: *«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) Fe(OH)3

Б) MgCl2

В) Al(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) Fe(OH)2

Б) Cu

В) MgCl2

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

**Тема : *«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 | H2SO4 | Na2S | FeCl3 |
| 1. | NaOH |  |  |  |
| 2. | FeSO4 |  |  |  |

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 | NH4Cl | Na2CO3 | K2SO4 |
| 1. | CuSO4 |  |  |  |
| 2. | BaCl2 |  |  |  |

Уравнения соответствующих реакций: