**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Матвеево-Курганская средняя общеобразовательная школа № 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрена»**  Рассмотрена Протокол заседания ШМО учителей  от «\_\_\_» \_\_\_\_2014\_\_г.  № \_\_\_  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  ФИО | **Рекомендована**  кутверждению  педагогическим советом школы  от «29» августа 2014г. № 14 | **«Утверждаю»**  Директор МБОУ Матвеево-Курганской СОШ № 3  Приказ от «29» августа 2014 г. № 207  \_\_\_\_\_\_\_\_/А.В. Рудковская/ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**основное общее образование 9 класс**

Количество часов **68**

Учитель **СУКАЧ ИРИНА НИКОЛАЕВНА**

**2014 - 2015 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса химии 9 класса, разработана на основе авторской программы О.С.Габриелян, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. программа курса химии 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян. 7 – е издание, переработанное и дополненное. М.; Дрофа, 2010);

**Нормативные документы**

- Закон РФ «Об образовании» от 29.12.2012г №273-ФЗ

- приказ Министерства образования РФ от 05 марта 2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004 с изменениями и дополнениями (приказ МОН РФ от 20 августа 2008 года №241, приказ МОН РФ от 30 августа 2010 года № 889);

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2014/2015 учебный год.

- Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2010 году.

- базисного учебного плана МБОУ Матвеево Курганской СОШ №3 на 2014-2015 учебный год.

- положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин(модулей) педагогов МБОУ Матвеево-Курганской СОШ №3 Приказ №13 от «15» августа 2014г.

**Цели изучения курса химии**

**Главные цели основного общего образования:**

* 1)формирование целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
* 2)приобретение опыта разнообразной деятельности, познание и самопознание;
* 3)подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

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

* **освоение** **важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи обучения**.

* Формирование знаний основ химической науки - важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
* Развитие умений сравнивать, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
* Знакомство с применением химических знаний на практике;
* Формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
* Формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
* Раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
* Раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
* Раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

***Общая характеристика учебного предмета***

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

**Ведущими идеями** курса являются:

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Краткое описание |
| **Роль, значимость, преемственность, практическую направленность учебного предмета, курса в достижении обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов** | Учебный предмет «Химия» занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей. Изучение химии способствует формированию научного мировоззрения как фундамента ценностного, нравственного отношения к природе, окружающему миру, своей жизни и здоровью, позволяет осознать роль химической науки в познании и преобразовании окружающего мира, выработать отношение к химии как возможной области будущей собственной практической деятельности.  В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.  Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых в повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний, формирования основ здорового образа жизни и грамотного поведения в быту, в природе. Изучение химии должно не только обеспечить познание окружающей действительности, но и вооружить учащихся знаниями, необходимыми для практической деятельности. |
| **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета, курса** | Учебный предмет «Химия», в содержании которого веду­щим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целост­ную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-цен­ностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готов­ность: выбирать определенную направленность действий; дейст­вовать определенным образом; оценивать свои действия и дейст­вия других людей по определенным ценностным критериям.  Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:  1) *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные – язык науки, аксиологические, исторические и др.);  2) *различные умения, навыки* (общеучебные и специфические по химии);  3) *ценностные отношения* (к химии, жизни, природе, образованию ит.д.)  4) *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;  5) ключевые и учебно-химические компетенции.  В качестве *ценностных ориентиров химического образования* выступают объекты, изучаемые в курсе химии, в которых у учащихся формируются ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, т.к. данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.  Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:  - в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;  - в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;  - в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.  В качестве объектов *ценностей труда и быта* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а *ценностные ориентации содержания курса химии* могут рассматриваться как формирование:  - уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;  - понимания необходимости здорового образа жизни;  - потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;  - сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.  Курс химии обладает реальными возможностями для формирования *коммуникативных ценностей,* основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на формирование у обучающихся:  - навыков правильного использования химической терминологии и символики;  - потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;  -способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения. |
| **Обоснование выбора содержания части программы по учебному предмету, формируемой участниками образовательного процесса** | Данная программа позволяет достичь поставленных целей и решить задачи формирование базиса естественнонаучной грамотности обучающихся;  Соответствует государственным образовательным стандартам, обязательному  минимуму содержания образования по предмету; требованиям, предъявляемым к уровню подготовки обучающихся по химии, соблюдает преемственность в обучении:  Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов; биологии 6-9 классов, где учащиеся знакомятся с химической организацией клетки и процессами обмена веществ, а также с медициной, историей, литературой. |

**Описание места учебного предмета**

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены 4 контрольные работы и 6 практических работ.

**В рабочую программу внесены следующие изменения:**

Количество часов на изучение темы «Повторение основных вопросов курса 8 класса» увеличено за счет введения контрольной работы (1 час) с целью проверки усвоения обучающимися основных вопросов курса химии 8 класса.

В тему «Металлы» добавлены 1 час на изучение темы «Электролиз», в ходе изучения которой рассматриваются процессы электролиза расплавов и растворов солей металлов. Данная тема имеет практическое значение, т.к. многие вопросы промышленности, металлургии связаны с явлением электролиза солей.

В тему «Неметаллы» добавлены 3 часа на изучение тем «Скорость химической

реакции. Химическое равновесие», «Производство серной кислоты контактным способом» имеющих большое теоретическое и практическое значение для понимания обучающимися закономерностей протекания различных химических процессов, способствуя тем самым, формированию и развитию логического мышления и мировоззрения. Данная тема является теоретической базой для последующего изучения технологических процессов производства в области химии.

Проведение практических работ, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности. «Химический практикум» (по программе О.С. Габриеляна), проводятся блоком, по завершении изучения соответствующих тем.( Тема 1 и Тема 3)

Количество часов в теме.6 уменьшено до 3 часов, так как большая часть материала, была пройдена в курсе изучения химии 9 класса. Освободившиеся часы использовались для контроля знаний по повторению и для усиления темы «Неметаллы»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Количество часов в авторской программе | Количество часов в рабочей программе |
| Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса | 6 | 7 |
| Тема 1 «Металлы» | 15 | 16 |
| Тема 2 Практикум №1  «Свойства металлов и их соединений» | 3 | 3 |
| Тема 3 « Неметаллы» | 23 | 26 |
| Тема 4 Практикум №2  «Свойства неметаллов и их соединения» | 3 | 3 |
| Тема 5 «Органические соединения» | **10** | **10** |
| Тема 6 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» | **8** | **3** |
| Итого | **68** | **68** |

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку,

гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей

познавательной деятельностью.

**метапредметных результатов:**

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.

**предметных результатов**

1*. В познавательной сфере:*

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула,

относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты,

основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система,

периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления,

электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление,

восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого

естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических , органических соединений, простые и

сложные вещества, 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;

· структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других

источников; - моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных

положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. *В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной

деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. *В трудовой сфере:*

- проводить химический эксперимент.

4. *В сфере безопасности жизнедеятельности:*

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

**Виды учебной деятельности.**

Программой курса предусмотрено проведение

* комбинированных уроков
* лабораторно - практических уроков
* выполнение самостоятельных
* домашних
* творческих работ.

В соответствии с современными требованиями к обучению, предполагается проведение лекционных, семинарских, видео - лекционных, мультимедиа - занятий. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

**Формы, методы и средства обучения, технологии:**

Ведущими методами обучения химии в 11 классе являются:

* **объяснительно-иллюстративный**
* **репродуктивный**
* **частично-поисковый.**

На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность, здоровьесберегающие технологии.

Используются следующие формы обучения**:**

* учебные занятия
* экскурсии
* наблюдения
* опыты
* эксперименты
* работа с учебной и дополнительной литературой
* анализ
* мониторинг
* исследовательская работа
* презентация.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся по химии.**

**Общедидактические**Оценка «5» ставится в случае:  
1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.  
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.  
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.  
Оценка «4» ставится в случае:  
1. Знания всего изученного программного материала.  
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.  
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.  
Оценка «3» ставится в случае:  
1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.  
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.  
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.  
Оценка «2» ставится в случае:  
1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.  
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.  
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.  
**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ**Оценка "5" ставится, если ученик:  
1.Показывает глубокое и полное знание и понимание всего 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 связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может 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; использовать 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, графиками, картами, 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; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; 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. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.  
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).  
Оценка "3" ставится, если ученик:  
1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.  
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.  
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.  
Оценка "2" ставится, если ученик:  
1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.  
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.  
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.  
*Примечание.* При окончании устного ответа обучающегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.  
**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы**.  
Оценка «5» ставится, если ученик:  
1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.  
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.   
Оценка «4» ставится, если ученик:  
1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.  
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.  
Оценка «3» ставится, если ученик:  
1. Правильно выполняет не менее половины работы.  
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.   
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.   
Оценка «2» ставится, если ученик:  
1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.  
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".  
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.  
*Примечание.* — учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. — оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.  
**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические**

**и лабораторные работы.**Оценка «5» ставится, если:  
1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой ' последовательности проведения опытов, измерений.  
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.  
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.  
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.  
Оценка «4» ставится, если ученик:  
1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.  
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.  
Оценка «3» ставится, если ученик:   
1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.  
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.  
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.  
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.  
Оценка "2" ставится, если ученик:  
1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.  
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.  
**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов или процессов**.  
Оценка «5» ставится, если ученик:  
1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.  
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.  
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.   
Оценка "4" ставится, если ученик:  
1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.  
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.  
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.  
Оценка "3" ставится, если ученик:  
1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.  
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.  
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.  
Оценка «2» ставится, если ученик:   
1.Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.  
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.  
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.  
*Примечание.* Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке,

**Содержание программного материала**

*(2ч в неделю, всего 68часов)*

**Повторение основных вопросов курса 8 класса (7 часов)**

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

Понятие о переходных элементах Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

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

**Лабораторный опыт**.

1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Контрольная работа № 1** по теме «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса»

**Тема 1. Металлы (16 часов)**

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

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

*Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.* Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

*Железо.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe 2+ и Fe 3+. Качественные реакции на Fe 2+ и Fe 3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве. **Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты**.

2. Ознакомление с образцами металлов.

3: Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

4. Ознакомление с образцами природных соединений: а)натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа.

5.Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей

6.Качественные. реакции на ионы Fe2+ и Fe3+

**Практическая работа № 1.** Осуществление цепочки химических превращений металлов

**Практическая работа № 2.** Получение и свойства соединений металлов.

**Практическая работа № 3.** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

**Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»**

**Тема 2. Неметаллы (23 +3 часов)**

Общая характеристика неметаллов: положение в ПСХЭ Д.И, Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

*Водород.* Положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

*Общая характеристика галогенов.* Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Оксиды серы. *Сера.* Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI)., их получение, свойства и применение. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. *Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Производство серной кислоты контактным способом.*

*Азот.* Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применений. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота . Азотная кислота, её свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения.

*Фосфор.* Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

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

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

**Демонстрации.** Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

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

**Лабораторные опыты.**

7.Качественная реакция на хлорид-ион.

8. Качественная реакция на сульфат-ион.

9.Распознавание солей аммония.

10. Получение углекислого газа и его распознавание.

11. Качественная реакция на карбонат-ион.

12.Ознакомление с природными силикатами.

13.Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Практическая работа № 4.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

**Практическая работа № 5.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»

**Практическая работа № 6.** Получение, собирание и распознавание газов.

**Контрольная работа № 3** по теме «Неметаллы»

**Тема 3. Органические соединения (10 часов)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации:

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

**Лабораторные опыты**: 14. .Изготовление моделей молекул углеводородов.

15.Свойства глицерина.

16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.

17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Контрольная работа № 4** по теме «Органические соединения»

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (3часа)**

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

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

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

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

**Содержание учебного предмета «ХИМИЯ»**

9 класс (2 часа в неделю, 68 часов в месяц)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Название темы | Кол-во часов | Планируемые результаты | Инструментарий для оценки планируемых результатов |
| 1 | Повторение основных вопросов курса 8 класса | 7 | Знать:  - структуру ПСХЭ и периодический закон Д.И. Менделеева;  - строение атома;  - причины изменения свойств химических элементов, их соединений в периодах и группах, главных подгруппах; закономерности изменения характера свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева;  - формы существования химических элементов в виде простых и сложных веществ;  - виды химической связи и механизмы их образования типы кристаллических решеток;  - понятия электроотрицательность, степень окисления;  - важнейшие химические понятия: оксид, основание, кислота, соль, их классификацию; генетический ряд металла и неметалла; электролитическая диссоци­ация, окислительно-восстановительная реакция, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, амфотерность.  Уметь:  - объяснятьфизический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСХЭ Д. И. Менделеева; составлять электронную и электронно-графическую формулу атома;  - объяснять причины изменения свойств простых веществ, образованных металлическими и неметаллическими элементами; составлять формулы сложных соединений, образованных металлическими и неметаллическими элементами, - водородные, оксиды, гидроксиды (основания, кислоты) и объяснять причины изменения характера их свойств в периодах и главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева;  - характеризовать вещество по виду химической связи и типу кристаллической решетки; определять степени окисления элементов в соединениях;  - характеризовать химические элементы-металлы и неметаллы по плану;  - составлять уравнения химических реакций, подтверждающих амфотерность оксидов и гидроксидов, образованных цинком и алюминием, получать амфотерные гидроксиды цинка и алюминия в лаборатории; доказывать кислотно-основный характер гидроксидов цинка и алюминия;  - составлять формулы оксидов, оснований, кислот, солей, называть их, составлять уравнения реакций, подтверждающих их химические свойства;  - объяснять сущность реакций ионного обмена; определять возможность их протекания;  - составлять уравнения химических реакций;  - составлять уравнения ОВР методом электронного баланса;  - вычислять массовую долю выхода продукта реакции от теоретически возможного | Контрольная работа |
| 2 | Металлы | 16 | Знать:  - положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, особенности строения атомов металлов, классификацию металлов;  - общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения, закономерности катодного и анодного процессов;  - понятия коррозия, ингибиторы; виды коррозии и способ защиты металлов от коррозии;  - строение атомов щелочных, щелочноземельных металлов, алюминия, железа; особенности физических и химических свойств щелочных, щелочноземельных металлов, алюминия железа;  - основные свойства и применение важнейших соединений щелочных, щелочноземельных металлов, алюминия, железа;  - правила применения электрохимического ряда напряжения металлов;  - качественные реакции на важнейшие катионы;  - понятие минеральные удобрения.  Уметь:  - характеризовать металлы на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строения атомов, вида химической связи, типа кристаллической решетки, физических свойств;  - составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства металлов, их соединений, решать схемы превращений;  - составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов различными способами;  - объяснять механизмы коррозии;  - обращаться с лабораторным оборудованием;  - соблюдать правила техники безопасности;  - распознавать важнейшие катионы;  - решать расчетные задачи;  - осуществлять исследовательскую работу по получению соединений металлов и качественному определению катионов металлов;  - осуществлять исследовательскую работу по определению веществ;  - осуществлять исследовательскую работу по определению соединений металлов среди предложенных веществ; получать соединения металлов. | Практическая работа  Контрольная работа |
| 3 | Неметаллы | 26 | Знать:  - положение неметаллов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, особенности строения атомов неметаллов; вид химической связи, типы кристаллических решеток и физические свойства неметаллов;  - положение водорода в ПСЭ Д.И. Менделеева, строение его атома и степени окисления, изотопы водорода, физические и химические свойства водорода; способы получения, собирания и определения водорода в лаборатории и промышленности;  - строение атомов галогенов и возможные степени окисления; физические и химические свойства галогенов, окислительно-восстановительные свойства галогенов, способы получения галогенов в лаборатории, промышленности, области применения галогенов, биологическое значение галогенов;  - способы получения, физические и химические свойства галогеноводородов, галогеноводородных кислот и их солей, качественные реакции на анионы галогенов;  - положение кислорода в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома кислорода и его возможные степени окисления; физические и химические свойства кислорода, аллотропные модификации кислорода, области применения кислорода и его биологическое значение  - положение серы в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома серы и её степени окисления; физические и химические свойства серы, её аллотропные модификации; способы получения и значение серы;  - способы получения, физические и химические свойства сероводорода, сульфидов и оксидов серы, сернистой кислоты и её солей, качественные реакции на соединения серы;  - понятия скорость химической реакции, катализаторы, факторы, от которых зависит скорость химической реакции; химическое равновесие, условия его смещения, принцип Ле Шателье;  - физические и химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты, стадии производства серной кислоты и области её применения; качественную реакцию на сульфат-анион;  - положение азота в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома азота и его возможные степени окисления, физические и химические свойства азота, области применения азота и его биологическое значение  - понятия водородная связь, донор, акцептор; строение, физические и химические свойства аммиака; механизм образования водородной связи, донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи; способы получения в лаборатории и промышленности, собирания и распознавания аммиака;  - способы получения, физические и химические свойства солей аммония, качественную реакцию на катион аммония;  - физические и химические свойства оксидов азота, разбавленной и концентрированной азотной кислоты, качественную реакцию на нитрат-ион, азотные минеральные удобрения;  - положение фосфора в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома фосфора и его возможные степени окисления, физические и химические свойства фосфора, его оксидов, отрофосфорной кислоты; качественную реакцию на фосфат-ион, фосфорные минеральные удобрения, биологическое значение фосфора;  - положение углерода в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома углерода и его возможные степени окисления; физические и химические свойства углерода, его оксидов, угольной кислоты и её солей, аллотропные видоизменения углерода, биологическое значение углерода;  - физические и химические свойства кремния, оксида кремния, кремниевой кислоты и её солей, качественную реакцию на силикат-анион, области применения кремния и его соединений;  Уметь:  - характеризовать неметаллы на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строения атомов, по виду химической связи, типу кристаллических решеток, физическим и химическим свойствам;  - составлять электронные и электронно-графические формулы атомов неметаллов, определять их возможные степени окисления;  - объяснять явление аллотропии;  - составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства неметаллов, их основных соединений, способов получения;  - распознавать важнейшие анионы, катион аммония;  - решать схемы превращений; расчетные задачи;  - определять факторы, влияющие на скорость химических реакций, условия, смещающие химическое равновесие, применять принцип Ле Шателье;  - обращаться с лабораторным оборудованием;  - соблюдать правила техники безопасности;  - получать, собирать и определять кислород, водород, аммиак, углекислый газ; составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения газов в лаборатории. | Практическая работа  Контрольная работа |
| 4 | Органические соединения | 10 | Знать:  - понятия органические вещества, валентность, степень окисления, структурная и сокращенная формула вещества;  - причины многообразия органических соединений, понятия изомерия, изомер, гомологический ряд, гомологи, общая формула;  - виды связей (одинарную, двойную, тройную; сигма, пи - связь);  - важнейшие функциональные группы органических веществ;  - номенклатуру основных представителей групп органических веществ;  - иметь понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах;  - качественные реакции на основные классы органических веществ.  Уметь:  - определять органические вещества по характерным признакам;  - составлять структурные и сокращенные формулы изомеров основных классов органических веществ и давать им названия;  - находить, определять из предложенных формул изомеры и гомологи;  - составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства основных классов органических веществ, лежащих в основе получения основных классов органических веществ;  - решать расчетные задачи, схемы превращений;  - объяснять биологическое значение жиров, белков, углеводов. |  |
| 5 | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 3 | Знать:  - план характеристики химического элемента (металл, неметалл) на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева; виды химической связи и типы кристаллических решеток;  - типы и признаки химических реакций; окислительно-восстановительные реакции;  - строение, физические свойства металлов и неметаллов; окислительно-восстановительные свойства неметаллов; восстановительные свойства металлов;  - основные положения теории электролитической диссоциации; признаки протекания до конца реакций ионного обмена; свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации схему генетической связи классов неорганических веществ;  - алгоритмы решения расчетных задач.  Уметь  - давать характеристику химического элемента (металл, неметалл) на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева; характеризовать вещество по виду химической связи в соединении и типу кристаллической решетки;  - характеризовать химические реакции по признакам классификации; определять и составлять уравнения ОВР методом электронного баланса;  - составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительно-восстановительные свойства неметаллов и восстановительные свойства металлов, и рассматривать их с позиции учения об ОВР; составлять генетические ряды металлов и неметаллов и решать их;  - определять электролиты и составлять уравнения их диссоциации; составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; составлять схемы генетической связи классов неорганических веществ и решать их;  - решать расчетные задачи. | Контрольная работа |

**Тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** | | |
| **Практические работы** | **Контрольные работы** | **Лабораторные работы** |
| 1 | Повторение основных вопросов курса 8 класса | 7 |  | Контрольная работа №1 | №1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств |
| 2 | Металлы | 16+3 | №1 Осуществление цепочки химических превращений металлов  №2 Получение и свойства соединений металлов  №3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ | Контрольная работа №2 | №2 Ознакомление с образцами металлов  №3 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей  №4 Ознакомление с образцами природных соединений металлов  №5 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей  №6 Качественные реакции на ионы железа |
| 3 | Неметаллы | 26+3 | №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»  №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»  №6 Получение, собирание и распознавание газов | Контрольная работа №3 | №7 Качественная реакция на хлорид ионы  №8 Качественная реакция на сульфат ионы  №9 Распознавание солей аммония  №10 Получение углекислого газа и его распознавание  №11 Качественная реакция на карбонат ион  №12 Ознакомление с природными силикатами  №13 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности |
| 4 | Органические соединения | 10 |  |  | № 14 Изготовление модели молекул углеводородов  №15 Свойства глицерина  №16 Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди  №17 Взаимодействие крахмала с иодом |
| 5 | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 3 |  | Контрольная работа №4 |  |
| итого | | **68** | **6** | **4** | **17** |

**Материально- техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Перечень материально-технического обеспечения |
| **1.** | Печатные пособия | Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.  Химия. Дидактический материал.8-9 классы : пособие для учителя общеобразоват. Учреждений / А.М. Радецкий. -3-е изд.- М.: Просвещение, 2011г.  Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2009,  Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2007 г.  Химия, 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия» 9 кл. / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин и др. – М.: Дрофа, 2007 г.  И.Г. Хомченко Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 2007г.  Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2007 г.  Химия, 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия» 9 кл. / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин и др. – М.: Дрофа, 2007 г.  И.Г. Хомченко Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 2007г.  Таблица по химии («Периодическая система химических элементов Д.И.  Серия таблиц по химическим производствам  «Электрохимический ряд напряжений металлов»,  Серия инструктивных таблиц по химии  Серия таблиц по неорганической химии  «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», |
| **2.** | Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде) | Компакт-диск "Уроки химии КиМ" (8-9 класс)  Неорганическая химия. Углерод и кремний. Ч.1. Школьный Химический эксперимент  Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Ч.1. Школьный Химический  Неорганическая химия. Общие свойства металлов. Школьный Химический эксперимент  Неорганическая химия. Металлы побочных подгрупп. Школьный Химический эксперимент  Химия. Базовый курс. 8-9 класс. 1С Образовательная коллекция.  Компакт-диск "Уроки химии КиМ" (8-9 класс)  Химия. 8-11 классы. Библиотека электронных наглядных пособий.  Химия. 8-11 классы. Виртуальная лаборатория. Диск 2. Учебное электронное издание.  Химия. 8-11 классы. Виртуальная лаборатория. Диск 1. Учебное электронное издание.  Химия для всех – XXI. Самоучитель. Решение задач. 1С: Образовательная коллекция.  Виртуальная химическая лаборатория.  Химические реакции. Интерактивные плакаты  Химия. Учебный методический комплекс  Неорганическая химия. Химия и электрический ток |
| **3.** | Технические средства обучения (средства ИКТ) | Графопроектор Вега квадро 250х  Видеомагнитофон  Набор компьютерных датчиков с собственными индикаторами  Ж\К телевизор Samsung  Мультимедийный компьютер  Мультимедиа Проектор EPSON EMP- X 5  Сканер Genius Vivid-1200E  Принтер Canon MFU  Интерактивная доска SMART BOARD  DVD 3358K PHILIPS  Цифровая лаборатория «Архимед»  Документ- камера |
| **4.** | Цифровые образовательные ресурсы | http //www.edu.ru - Федеральный образовательный портал «Российское образование».  http //www.mon/ gow. ru.- Министерство образования и науки Российской Федерации.  http //www.fsu. mto. ru - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.  http //him. lseptcmber. ru. - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».  http //chemicsoft. chat. ru . - Программное обеспечение по химии.  http //school.collection.edu.ru- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  http //www.alhimik.ru - АЛХИМИК. |
| **5.** | Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование | Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии  Столик подъемный  Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21  Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)  Аппарат (прибор) для получения газов  Аппарат для проведения химических реакций АПХР  Комплект термометров (0 – 100 0С; 0 – 360 0С)  Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ  Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий  Прибор для окисления спирта над медным катализатором  Прибор для определения состава воздуха  Прибор для собирания и хранения газов  Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ  Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии  Весы  Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента  Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)  Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реакт  Набор по электрохимии лабораторный  Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)  Прибор для получения газов  Прибор для получения галогеноалканов и сложных эф  Штатив лабораторный химический ШЛ  Набор кристаллических решеток: алмаза, графита,  Набор № 1 ОС «Кислоты»  Набор № 2 ОС «Кислоты»  Набор № 3 ОС «Гидроксиды»  Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»  Набор № 5 ОС «Металлы»  Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»  Набор №6 ОС « Щелочные и щелочноземельные металлы»  Набор № 8 ОС «Галогены»  Набор № 9 ОС «Галогениды»  Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»  Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»  Набор № 11 ОС «Карбонаты»  Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».  Набор № 14 ОС «Соединения марганца»  Набор № 15 ОС «Соединения хрома»  Набор № 16 ОС «Нитраты»  Набор № 17 ОС «Индикаторы»  Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»  Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»  Набор № 19 ОС «Углеводороды»  Набор № 21 ОС «Кислоты органические»  Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»  Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ»  Набор № 24 ОС «Материалы» |
| **6.** | Натуральные объекты | Натуральные объекты коллекции  Алюминий  Волокна  Каменный уголь и продукты его переработк  Металлы и сплавы  Минералы и горные породы  Нефть и важнейшие продукты ее переработки  Пластмассы  Стекло и изделия из стекла  Топливо  Шкала твердости  Чугун и сталь |
| **7.** | Демонстрационные пособия | Комплект портретов ученых-химиков  Таблица по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,  «Электрохимический ряд напряжений металлов»,  Серия таблиц по химическим производствам  Серия таблиц по неорганической химии  Серия инструктивных таблиц по химии |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Тема урока | | Основные виды деятельности учащихся | Основные элементы содержания урока по программе | | | | Средства достижения планируемых результатов | | д/з |
|
|  |
| 1 | 9а-01.09  9б- 02.09 | Вводный инструктаж по т/Б.  Характеристика химического элемента-металла | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями. | | Вводный инструктаж по ТБ. Структура ПСХЭ. Строение атома; закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных ХЭ в пределах главных подгрупп и периодов ПСХЭ. План характеристики ХЭ. Характеристика элемента-металла. Генетический ряд металла. | | | | | ПСХЭ  Инструкции по ТБ.  План характеристики ХЭ **Таблицы:** ПСХЭ, ТР **Оборудование:** пробирки, универсальный индикатор.  **Реактивы:** магний Mg,сера S,оксид магния MgO, оксид серы (IV) SO2, гидроксид магния Mg(OH)2 , серная кислота H2SO4, вода H2O | §1 упр. 1 (б), 3, 1 |
| 2 | 9а-02.09  9б-05.09 | Характеристика химического элемента-неметалла | Работа с учебником. | | Строение атома; закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных ХЭ в пределах главных подгрупп и периодов ПСХЭ. План характеристики ХЭ. Характеристика элемента-  неметалла. Генетический ряд неметалла. | | | | | ПСХЭ.  План характеристики **Таблицы:** ПСХЭ, ТБ | §1  упр. 1 (а), 2, 4, |
| 3 | 9а-08.09  9б-09.09 | Периодический закон и периодическая система в свете учения о строении атома. | Работа с учебником. | | Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы ХЭ. Научный подвиг Д.И. Менделеева | | | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс. | §3, упр. 2, 3 |
| 4 | 9а-09.09  9б-12.09 | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Лаб.опыт №1 | Выполнение тестовых  заданий.  Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений | | Переходные элементы, оксиды и гидроксиды, им соответствующие. Амфотерные (кислотно-основные) свойства оксидов и гидроксидов, образованных переходными элементами | | | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР **Оборудование:** пробирки.  **Реактивы**: цинк Zn, хлорид цинка ZnСl2, гидроксид натрия Na(OH) , соляная кислота HСl, вода H2O.  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс.  Л.О.1 | § 2  Записи в тетрадях |
| 5 | 9а-15.09  9б-16.09 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления-восстановления | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями. | | Характеристика свойств основных классов неорганических соединений в свете ТЭД и ОВР. | | | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР **Оборудование:** пробирки, прибор для получения газов.  **Реактивы**: Li, Li2O, LiOH, CaCO3 и HNO3 для получения CO2; растворы CuSO4, NH4Cl, HCl, фенолфталеин, вода H2O.  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс. |  |
| 6 | 9а-16.09  9б-19.09 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель.Восстановитель | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями. | | Электронный баланс. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и восстановитель. | | | | | **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс. | Повт.8кл  §43 |
| 7 | 9а-22.09  9б-23.09 | **Контрольная работа № 1** по теме «По курса химии 8 класса » | Выполнение контрольной работы. | | Алгоритм решения задач на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного, на избыток и недостаток. | | | | | Карточки | Повт.  §1-3 |
| **Тема 1 « Металлы - (16 + 3)** | | | | | | | | | | |
| 1\8 | 9а-23.09  9б-26.09 | Положение металлов в ПСХЭ, строение атомов металлов. | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями. | | |  | | Краткий исторический обзор: век медный- век бронзовый – век железный. Значение металлов в истории человеческой цивилизации.  Характеристика положения элементов-металлов в ПСХЭ. Строение атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Металлическая связь. | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Коллекции:** образцов металлов; образцы монет и медалей.  **Средства ИКТ:** 1.CD Химия 9 класс  2.CD Виртуальная химическая лаборатория \ коллекция \ первоначальные химические понятия \вещества(VIDEO:  металлы  пластичность металлов  металлический блеск  электро и теплопроводность металлов) | §4-5 Лаб.опыт2  №3-4 |
| 2\9 | 9а-29.09  9б-30.09 | Физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение | Фронтальная, с элементами индивидуальной | | | | Физические свойства металлов простых веществ. Понятие о сплавах, их свойствах (твердость и температура плавления). Классификация сплавов. Представители черных сплавов – чугун и сталь; цветных – бронза, латунь, дюралюминий, мельхиор. | | | Д. Ознакомление с коллекцией сплавов  **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Коллекции:** сплавов и изделий из них и иллюстраций этих изделий (монет и статуй из бронзы кони Клодта на Аничковом мосту, Медный всадник, **Оборудование:** медь, цинк, латунь, бронза швейная игла, лезвие от безопасной бритвы, спиртовка, вода | § 6, упр. 3-4 |
| 3\10 | 9а-30.09  9б-03.10 | Общие химические свойства металлов. | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Химические свойства металлов на основании строения их атомов и восстановительной способности. Электрохимический ряд напряжения металлов, ОВР | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Оборудование:** пробирки, колбы,  **Реактивы:**Li, Na, Ca, Al, Zn, Cu, Fe (тонкая проволока, игла, скрепки и порошок); Mg (порошок и лента); I2 (крист.), S, Sb (крист.); CuSO4 (р-р); CuO; фенолфталеин;  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс,  -гидроксиды металлов | § 8, упр. 2, 3, 5, Лаб.опыт3 |
| 4\11 | 9а-6.10  9б-7.10 | Способы получения металлов | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Металлургия, металлургия промышленность и её развитие в регионе. Способы получения металлов – пиро-, гидро-, электрометаллургия | | | Д. Изучение образцов руд черных и цветных металлов  **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс,  CD Виртуальная химическая лаборатория -металлы. Ряд активности металлов Получение металлов | § 9, упр. 2, 4-6 |
| 5\12 | 9а-7.10  9б-10.10 | Электролиз | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Электролиз. Закономерности катодного и анодного процессов | | |  | Конспект лекции  Повт. § 9, |
| 6\13 | 9а-13.09  9б-14.09 | Коррозия металлов и способы борьбы с ней | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Коррозия металлов. Виды коррозии. Механизмы всех видов коррозии и способы защиты металлов от коррозии | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Оборудование:** фотографии Кремля, статуи Свободы, небоскребы Нью- Йорка, шпили Санкт- Петербурга, Эйфелева башня, 2 гвоздя, железные стружки, NaOH (р-р), вода, 5 гвоздей, красная кровяная соль  **Средства ИКТ:** презентация «Коррозия металлов» | § 10, упр. 1, 2, 3 |
| 7\14 | 9а-14.10  9б-17.10 | Общая характеристика щелочных металлов | Работа с учебником  Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | История открытия щелочных металлов. Расположение щелочных металлов в ПСХЭ и строение их атомов. Восстановительная способность щелочных металлов и степень их окисления. Физические и химические свойства щелочных металлов – простых веществ. Качественное определение катионов щелочных металлов | | | Видеофрагменты  **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Образцы:** щелочных металлов, вода, фенолфталеин, ложечки для сжигания веществ, кислород  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс  CD Виртуальная химическая лаборатория \свойства неорганических веществ \ щелочные металлы | § 11 стр. 52-54, |
| 8\15 | 9а-20.10  9б-21.10 | Важнейшие соединения щелочных металлов | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Физические, химические свойства оксидов, гидроксидов и солей, образованных щелочными металлами. Соединения щелочных металлов в природе. Получение соединений щелочных металлов и их применение в быту, медицине и промышленности. Калийные удобрения | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Коллекция** природных соединений натрия, калия, HCl (р-р), прибор для получения газов, лаб.штатив, пробирки, спиртовка  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс,  CD Виртуальная химическая лаборатория\коллекция  \первоначальные химические понятия  \свойства неорганических веществ\ металлы | § 11 стр. 54-58, Лаб.опыт №4 |
| 9\16 | 9а-21.10  9б-24.10 | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | История открытия щелочноземельных металлов. Расположение щелочноземельных металлов в ПСХЭ, строение их атомов и степень окисления. Восстановительная способность щелочноземельных металлов. Физические и химические свойства щелочноземельных металлов – простых веществ. Качественные реакции на катионы щелочноземельных металлов | | | Д. 1) Образцы щелочноземельных металлов  2) Взаимодействие кальция с водой  3) Взаимодействие магния с кислородом | § 12 стр. 60-62 |
| 10\17 | 9а-27.10  9б-28.10 | Важнейшие соединения металлов IIгруппы. | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Физические, химические свойства оксидов, гидроксидов и солей, образованных щелочноземельными металлами. Соединения щелочноземельных металлов в природе. Кальцит и его разновидности (мел, мрамор, известняк). Биологическая роль кальция и магния | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Образцы:** солей, оксидов, гидроксидовщелочных металлов, вода, фенолфталеин, ложечки для сжигания веществ, кислород, индикаторы, кислоты.  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс | § 12 стр. 62-67 |
| 11\18 | 9а-28.10  9б-31.10 | Алюминий, его физические и химические свойства | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | История открытия алюминия, нахождение его в природе, получение и применение. Расположение в ПСХЭ и строение его атома. Восстановительная способность алюминия и степень его окисления. Физические и химические свойства алюминия. Качественная реакция на катион алюминия | | | Тесты по химии  **Средства ИКТ**: CD Химия 9 класс  CD Виртуальная химическая лаборатория\свойства неорганических веществ\алюминий и его соединения  Взаимодействие алюминия с неметаллами  Взаимодействие алюминия с щелочами и водными растворами кислот  Взаимодействие алюминия с водой | § 13 стр. 68-71, **Л.о. № 4** |
| 12\19 | 9а-10.11  9б-11.11 | Важнейшие соединения алюминия. | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений | | | Тесты по химии  Средства ИКТ: CD Химия 9 класс  CD Виртуальная химическая лаборатория\свойства неорганических веществ\алюминий и его соединения  Взаимодействие алюминия с неметаллами  Взаимодействие алюминия с щелочами и водными растворами кислот  Взаимодействие алюминия с водой  Получение гидроксида алюминия и его свойства.  Качественная реакция на ионы алюминия  Реактивы: HCl, NaOH, AlCl3 или  Al2 (SO4)3  Оборудование: пробирки, колбы, | § 13 Р.т с.86-90 ч 1,  **Л.о. № 4-5** |
| 13\20 | 9а-11.11  9б-14.11 | Железо, его физические и химические свойства. | Экспериментальные работы по инструктивным картам | | | | Правила ТБ. Химические свойства соединений натрия, магния, кальция | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Оборудование и реактивы:** пробирки, воронка, фильтровальная бумага, карбонат магния, соляная кислота, р-р серной кислоты, гидроксид натрия | § 14 стр. 76-78, Р.Т.упр. 1, 3,4 |
| 14\21 | 9а-17.11  9б-18.11 | Генетические ряды железа (II) и (III). | Экспериментальные работы по инструктивным картам | | | | Расположение железа в ПСХЭ и строение его атома. Восстановительная способность железа и его возможные степени окисления. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Получение и применение железа | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Реактивы:** NaOH, FeCl2, FeCl3,красная кровяная соль, жёлтая кровяная соль,  **Средства ИКТ:** CD Химия 9 класс,  CD Виртуальная химическая лаборатория\задачи\ **железо** | § 14 стр. 78-81, упр. 2, 5, |
| 15\22 | 9а-18.11  9б-21.11 | **Практическая работы № 1** «Осуществление цепочки превращений». | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями Исследователь-  ский метод | | | | Соединения железа – оксиды и гидроксиды со степенями окисления +2 и +3. способы получения оксидов и гидроксидов железа. Особенности физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Качественные реакции на катионы железа со степенями окисления +2 и +3. | | | Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III) | повт§ 11-14 с. 84 пр/р № 1 |
| 16\23 | 9а-24.11  9б-25.11 | **Практическая работа № 2** «Получение и свойства соединений металлов». | Экспериментальные работы по инструктивным картам | | | | Правила ТБ. Качественные реакции на катионы металлов главных подгрупп 1-3 групп и побочной подгруппы 8 группы ПСХЭ в растворах их солей. Способы получения соединений металлов. Схемы превращений | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Оборудование и реактивы:** пробирки, AlCl3, NaOH, 2 мерных цилиндра, 2 пипетки. | Инд-е з-я, пр/р № 3 |
| 17\24 | 9а-25.11  9б-28.11 | **Практическая работа № 3** «Экспериментальные задачи по распознаванию веществ» | Практическая работа  Экспериментальные работы по инструктивным картам Исследователь-  ский метод | | | | Правила ТБ. Определение соединений металлов качественными реакциями на катионы. Способы получения соединений металлов | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Оборудование и реактивы**: три пробирки под номерами с гидроксидом натрия, карбонатом калия, хлоридом бария, 6 пробирок, 2 пипетки, сульфат, соль серебра, индикаторы | Повт. § 4-14 |
| 18\25 | 9а-01.12  9б-02.12 | Систематизация и коррекция знаний по теме «Металлы» | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Строение атомов металлов. Восстановительная способность металлов, электрохимический ряд напряжений металлов. Физические, химические свойства металлов и их соединений. Качественные реакции на катионы металлов | | |  | Подготовиться к к/р |
| 19.\26 | 9а-02.12  9б-5.12 | **Контрольная работа № 2** по теме «Металлы» | Контрольные тесты | | | | Выявление уровня обученности по теме «Металлы» | | |  |
| **Тема 2 « НЕМЕТАЛЛЫ» 23 +3** | | | | | | | | | | | |
| 1\27 | 9а-8.12  9б-9.12 | Общая характеристика неметаллов  Водород | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Характеристика неметаллов на основании их положения в ПСХЭ. Особенности строения атомов неметаллов. Аллотропные видоизменения кислорода – озон, нахождение его в природе, физические свойства, значение в природе и жизни человека. Химическая связь, обусловливающая физические свойства неметаллов. Типы кристаллических решеток, характерные для неметаллов. Причины изменения электроотрицательности в периодах и главных подгруппах ПСХЭ. Состав воздуха и его значение. | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Модели** атомных кристаллических решеток (на примере модификаций алмаза и графита) и молекулярных (на примере озона и кислорода)  Образцы неметаллов- S, C,  **Средства ИКТ:**  CD Химия 9 класс  CD Виртуальная химическая | § 15 упр. 1-4,  § 16,  § 17 упр. 1-4  Сообщения «История открытия галогенов» |
| 2\28 | 9а-9.12  9б-12.12 | Элементы VII группы главной подгруппы ПСХЭ: общая характеристика галогенов | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | История открытия галогенов. Краткие сведения о фторе, хлоре, броме и иоде. Расположение галогенов в ПСХЭ. Окислительно-восстановительные способности галогенов и возможные степени их окисления. Виды химической связи, типы кристаллических решеток, физические и химические свойства галогенов. Получение галогенов в лаборатории, промышленности и их применение. Биологическое значение галогенов | | | Д. 1) Образцы галогенов – простых веществ  2) Взаимодействие алюминия с иодом | § 18, упр. 1,2, 4-7 |
| 3\294\-30 | 9а-15.12  9б-16.12  9а-16.12  9б-19.12 | Основные соединения галогенов, их свойства. Применение галогенов и их соединений в н/х. | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Физические, химические свойства галогеноводородов, галогеноводородных кислот и их солей. Соединения галогенов в природе, получение соединений галогенов и их применение в быту, медицине и промышленности. Качественные реакции на хлорид-, бромид-, иодид-анионы | | | Д. Образцы природных соединений хлора  **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Образцы** галогенов: простых веществ и их соединений  **Средства ИКТ:**  CD Виртуальная химическая лаборатория\коллекция  \свойства неорганических веществ\галогены  **Строение атома**  **Физические свойства**  **Химические свойства**  **Качественные реакции** | §19, упр. 2, 3, 4, записи в тетради  § 20 упр. 1-3, 7 |
| 5\31 | 9а-22.12  9б-23.12 | Элементы VI группы главной подгруппы ПСХЭ: общая характеристика. Кислород. | Запись конспекта урока; выполнение задач и упражнений; составление таблиц; работа с коллекциями | | | | Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы ПСХЭ. Строение атома кислорода и его степени окисления. Виды химической связи в молекуле кислорода. Физические свойства кислорода. Окислительно-восстановительные свойства кислорода – взаимодействие с простыми и сложными веществами. Процессы горения и медленного окисления. Круговорот кислорода в природе. Получение кислорода в лаборатории, промышленности и его распознавание | | | **Таблицы:** ПСХЭ, ТР  **Средства ИКТ:**  CD Химия 9 класс, | § 21, упр. 1-3,8  Сообщение «Сера в природе, получение и применение серы в промышленности» |
| 6\32 | 9а-23.12  9б-26.12 | Сера, её физические и химические свойства | Комбинированные12.01 | | | | Строение атома серы и е степени окисления. Физические свойства серы. Окислительно-восстановительные свойства серы – взаимодействие с металлами и неметаллами. Нахождение серы в природе, её получение и применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине | | | Д. 1) Взаимодействие серы с металлами, кислородом  2) Образцы природных соединений серы, важнейших для н/х сульфатов | §22, упр. 1-5 |
| 7/33 | А-30.12  Б-13.01 | Соединения серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение | К | | | | Соединения серы с водородом, кислородом, металлами и их получение. Химические свойства сероводорода, сульфидов, оксидов серы (IV) и (VI), сернистой кислоты и солей, образованных сернистой кислотой. Качественные реакции на соединения серы. | | |  | § 23 стр. 134-135, упр. |
| 8/34 | А-12.01  Б-16.01 | Серная кислоты и их соли. | ИНМ | | | | Физические свойства серной кислоты. Химические свойства разбавленной серной кислоты. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты | | |  | §23 стр. 136-140, упр. 1, 2 по (вариантам), 3, 5, 7,8 |
| 9/35 | А-13.01  Б-20.01 | Скорость химических реакций и её зависимость от условий протекания. Катализ и катализаторы | ИНМ | | | | Понятие о скорости химических реакций, катализе и катализаторах. Единицы измерения скорости химических реакций. Скорость гомогенных и гетерогенных процессов. Зависимость скорости от площади соприкосновения реагирующих веществ, от природы реагирующих веществ, температуры, концентрации реагирующих веществ (закон действующих масс) | | | *Д. Взаимодействие гранул порошка цинка с соляной кислотой* | Конспект лекции |
| 10/36 | А-19.01  Б-23.01 | Химическое равновесие, условия его смещения | ИНМ | | | | Понятие об обратимости химических реакций, химическом равновесии как характеристике обратимости реакций. Динамический характер химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Условия протекания необратимых реакций. | | | *Д. Смещение равновесия химической реакции, протекающей между роданидом аммония и хлоридом железа (III)* | Конспект лекции |
| 11/37 | А-20.01  Б-27.01 | Производство серной кислоты контактным способом | К | | | | Сырье для данного химического производства, аппаратура, принципы производства, химизм производства | | |  | Конспект лекции, упр. 4,6 стр. 142, пр/р № 4 |
| 12/38 | А-26.01  Б-30.01 | **Практическая работа № 4** «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Инструктаж по ТБ | ПР | | | | Правила по ТБ. Способы получения соединений серы – сульфидов, сульфитов, сульфатов. Химические свойства соединений серы. Качественные реакции на соединения серы. Схемы превращений | | |  | Сообщение «История открытия азота» «Круговорот азота в природе и его биологическое значение» |
| 13/39 | А-27.01  Б-3.02 | Элементы V группы главной подгруппы ПСХЭ: общая характеристика. Азот | ИНМ | | | | Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы ПСХЭ. История открытия азота. Строение атома азота и его степени окисления. Вид химической связи в молекуле азота. Физические свойства азота. Окислительно-восстановительные свойства азота – взаимодействие с простыми и сложными веществами. Азот в природе, его получение в промышленности круговорот азота в природе и его биологическое значение | | |  | § 24, упр. 1-5 |
| 414/0 | А-2.02  Б-6.02 | Аммиак, строение, свойства, получение и применение | К | | | | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства аммиака – взаимодействие с кислородом, водой, кислотами. Водородная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной химической связи на примере иона аммония. Получение аммиака в лаборатории и промышленности и его применение. | | |  | § 25, упр. 6-10  Сообщение «Области применения солей аммония» |
| 15/41 | А-3.02  Б-10.02 | Соли аммония, их свойства и применение.  **Л.о. № 9** «Распознавание солей аммония». Инструктаж по ТБ | К | | | | Физические, химические свойства солей аммония. Способы получения солей аммония. Качественная реакция на катион аммония. Области применения солей аммония | | |  | § 26, упр. 1-5 |
| 16/42 | А-9.02  Б-13.02 | Оксиды азота | К | | | | Степени окисления азота. Оксиды азота, их получение, физические и некоторые химические свойства | | |  | § 27 стр. 156, записи в тетради  Сообщения «Минеральные азотные удобрения», «Применение азотной кислоты и её солей» |
| 17/43 | А-10.02  Б-17.02 | Азотная кислота, её свойства и применение. нитраты и нитриты | ИНМ | | | | Физические и химические свойства разбавленной азотной кислоты. Химические свойства концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты. Качественная реакция на нитрат-ион. Нитраты и нитриты. Азотные удобрения | | | Д. 1) Взаимодействие концентрированной кислоты с медью  2) Образцы важнейших для н/х нитратов | § 27, упр. 2-7, записи в тетради  Сообщение «История открытия фосфора», «Биологическое значение фосфора и его круговорот» |
| 418/4 | А-16.02  Б-20.02 | Фосфор | К | | | | История открытия фосфора. Положение в ПСХЭ. Строение атома фосфора, степени его окисления. Аллотропные видоизменения фосфора. Физические свойства фосфора. Окислительно-восстановительные свойства фосфора – взаимодействие с металлами и неметаллами. Соединения фосфора в природе и его получение в промышленности. Биологическое значение фосфора. | | |  | § 28 стр. 159-160, упр. 2-4  Сообщение «Минеральные фосфорные удобрения» |
| 19/45 | А-17.02  Б-24.02 | Соединения фосфора – оксиды, кислоты, соли. Фосфорные удобрения | К | | | | Оксиды фосфора. Получение, физические и некоторые химические свойства оксидов фосфора. Фосфорная кислота: физические и химические свойства. Кислые и средние соли фосфорной кислоты. Минеральные фосфорные удобрения. Качественная реакция на фосфат-ион. | | | Д. Образцы природных соединений фосфора, важнейших для н/х фосфатов | § 28 стр. 160-163, упр. 5-6  Сообщение «Углерод в природе, его круговорот, биологическое значение и применение» |
| 420/6 | А-24.02  Б-27.02 | Элементы главной подгруппы IV группы главной подгруппы: общая характеристика. Углерод | ИНМ | | | | Общая характеристика элементов главной подгруппы IV группы ПСХЭ. Строение атома углерода и его возможные степени окисления. Физические свойства углерода и его аллотропные модификации. Окислительно-восстановительные свойства углерода – взаимодействие с простыми и сложными веществами. Углерод в природе, его круговорот, биологическое значение и применение | | | Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов | § 29, упр. 2, 5-8 |
| 21/47 | А-2.03  Б-3.03 | Кислородные соединения углерода – оксиды углерода (II) и (IV). Угольная кислота и её соли | К | | | | Оксиды углерода, их получение, физические и некоторые химические свойства. Физические и химические свойства угольной кислоты. Соли угольной кислоты – кислые и средние, их получение и свойства. Качественная реакция на карбонат-ион | | | Д. 1) Восстановление меди из её оксида углем  2) Образцы природных соединений углерода,  важнейших для н/х карбонатов | § 30, упр. 1, 2 (у), 3-7,  пр/р № 5 |
| 22/48 | А- 3.03  Б-6.03 | **Практическая работа № 5** «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». Инструктаж по ТБ. | ПР | | | | Правила ТБ. Физические и химические свойства соединений азота и углерода. Качественные реакции на катионы и анионы. Способы получения соединений азота и углерода. Схемы превращений | | |  | Инд-е з-я, пр/р № 6 |
| 23/49 | А-10.03  Б-10.03 | **Практическая работа № 6** «Получение, собирание и распознавание газов». Инструктаж по ТБ | ПР | | | | Правила по ТБ. Способы получения и собирания в лаборатории газов – кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа. Физические и химические свойства кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа. Качественное определение кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа. | | |  | Инд-е з-я  Сообщения |
| 24/50 | А-16.03  Б-13.03 | Кремний и его соединения | ИНМ | | | | История открытия кремния. Строение атома кремния и его степени окисления. Соединения кремния в живой и неживой природе. Физические и химические свойства кремния, оксида кремния, кремниевой кислоты и её солей. Применение кремния и его соединений. Силикатная промышленность | | | Д. 1) Образцы природных соединений кремния  2) Образцы стекла, керамики, цемента | §31, упр. 3-4, повт. § 15-30 |
| 25/1 | А-17.03  Б-17.03 | Систематизация и коррекция знаний по теме «Неметаллы» | СКЗ | | | | Строение атомов неметаллов на основании их положения в ПСХЭ окислительно-восстановительная способность неметаллов, ряд ЭО. Физические, химические свойства неметаллов и их соединений. Качественные реакции на анионы. | | |  | Повт. § 15-30, подгот. к к/р |
| 26/52 | А-17.03  Б-20.03 | **Контрольная работа № 3** по теме «Неметаллы» | КР | | | | Выявление уровня обученности по теме «Неметаллы» | | |  |  |
| **Тема 4 « Органическая химия» -10 часов** | | | | | | | | | | | |
| 53 | А-30.03  Б-31.03 | Предмет органической химии. Строение атома углерода | ИНМ | | | | «Органическая химия» - и первоначальные сведения о строении органических веществ. Отличие органических веществ от неорганических. Экспериментальное определение органических веществ. Валентность и степень окисления. Причины многообразия органических веществ. Значение  органических веществ в жизни природы и общества | | |  | §32, упр. 1,2,4,6 |
| 54 | А-31.03  Б-3.04 | Предельные углеводороды.  **Л.о. № 14** «Изготовление молекул углеводородов». Инструктаж по ТБ. | ИНМ | | | | Гомологический ряд предельных УВ, гомологи. Изомерия, изомеры. Номенклатура предельных УВ. Химические свойства предельных УВ – реакция горения, дегидрирования, разложения, замещения | | | Д. Модели молекул метана и других УВ | § 33, упр. 3 (у), 4, 5 |
| 55 | А-6.04  Б-7.04 | Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи  Л.о. № 14 «Изготовление молекул углеводородов». Инструктаж по ТБ | К | | | | Особенности строения непредельных УВ. Гомологический ряд этилена, гомологи этилена. Названия УВ ряда этилена. Химические свойства непредельных УВ – реакции присоединения, горения | | | Д. Взаимодействие этилена с перманганатом калия | § 34, упр. 1-3 |
| 56 | А-7.04  Б-10.04 | Предельные одноатомные и многоатомные спирты | К | | | | Функциональные группы спиртов и альдегидов. Предельные одноатомные спирты – метанол и этанол. Предельные одноатомные и трехатомные спирты – этиленгликоль и глицерин. Химические свойства спиртов – реакции полного и неполного окисления. Уксусный альдегид. Качественная реакция на многоатомный спирт | | | Д. 1) Образцы этанола и глицерина.  2) Качественная реакция на многоатомные спирты | § 35, упр. 1-5 |
| 57 | А-13.04  Б-14.04 | Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры | К | | | | Функциональная группа карбоновых кислот и сложных эфиров. Предельные одноосновные карбоновые кислоты и их номенклатура. Физические и химические свойства уксусной кислоты – взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями. Реакция этерификации. Применение кислот и сложных эфиров. Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов, кислот и эфиров | | | Д. Получение уксусно-этилового эфира | § 36, упр. 1-3 |
| 58 | А-14.04  Б-17.04 | Жиры | К | | | | Строение молекулы жира. Формула жира. Строение, физические и химические свойства жиров животного и растительного происхождения. Применение жиров животного и растительного происхождения. Моющие средства: твердое и жидкое мыло, синтетические моющие средства (СМС) | | | Д. Омыление жира | § 37, упр.1-4 |
| 59 | А-20.04  Б-21.04 | Аминокислоты. Белки | К | | | | Состав аминокислот. Амфотерность аминокислот. Реакция поликонденсации. Строение белка. Функции белков в организме. Цветные реакции на белок | | | Д. 1) Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.  2) Горение белков (шерсти или птичьих перьев).  3) Цветные реакции на белки | § 38, упр. 1-4 |
| 60 | А-21.04  Б-24.04 | Углеводы. | К | | | | Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза – биологически важные органические соединения. Качественные реакции на углеводы | | | Д. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра | § 39, упр. 1-3, 4-6 (у) |
| 61 | А-27.04  Б-28.04 | Полимеры | К | | | | Полимеры. Классификация полимеров. Реакция синтеза полимеров. Структура полимеров. Пластмассы. Волокна. | | |  | § 40, упр. 1-5, повт. § 32-39 |
| 62 | А-28.04  Б-5.05 | Систематизация и коррекция знаний по теме «Органические вещества» | СКЗ | | | | Первоначальные представления о строении органических веществ, основных классах и проявляемых ими химических свойствах. Нахождение органических веществ в природе, их получение и применение | | |  | § 32-40, подгот. к к/р |
| **ТЕМА 5 « Обобщение знаний по химии за курс основной школы» -3** | | | | | | | | | | | |
| 63 | А\_4.05  Б-8.05 | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома. Строение вещества: виды химической связи и типы кристаллических решеток  Типы химических реакций | ОП | | | | Структура ПСХЭ. Физический смысл номера периода, номера группы, порядкового номера химического элемента. Причины изменения  свойств элементов и их соединений в периодах и группах ПСХЭ. Значение периодического закона. Виды химической связи и типы кристаллических решеток | | |  | Повт. тему Типы хим-х р-й, инд-ые з-я |
| Типы химических реакций и признаки их классификации. Окислительно-восстановительные реакции | | | Повт. темы Простые и сложные в-ва. Ген-е ряды, инд-е з-я |
| 64 | А-5.05  Б-12.05 | Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла, переходного элемента.  Классы химических соединений в свете ТЭД и представлений о процессах окисления-восстановления | ОП | | | | Строение, физические свойства металлов и неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Восстановительные свойства металлов. Генетические ряды металлов и неметаллов  Основные положения ТЭД. Реакции ионного обмена и признаки их протекания до конца. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД. Генетическая связь классов неорганических веществ. | | |  | Повт. тему Классы неорг-х соед-й, инд-е з-я |
| 65 | А.  12.05  Б  15.05 | Классы химических соединений в свете ТЭД и представлений о процессах окисления-восстановления |  | | | | Реакции ионного обмена и признаки их протекания до конца. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД. Генетическая связь классов неорганических веществ. | | |  |
| 66  67-68 | А18.05  Б-22.0 | Контрольная работа №4  Повторение. |  | | | |  | | |  |  |

**График**

**контроля по химии в 9-х классах на 2014- 2015 учебный год**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Дата | Класс | Вид контроля |
| «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в 9 класс» | 22.09.  23.09 | 9а  9б- | **Контрольная работа №1**  «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса |
| Металлы | 25.11  25.11 | 9а  9б | **Практическая работа №1.**  «Осуществление цепочки превращений» |
| Металлы | 24.11  25.11 | 9а  9б | **Практическая работа №2.**  «Получение и свойства соединений металлов» |
| Металлы | 26.11  28.11 | 9а  9б | **Практическая работа №3.**  «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» |
| Металлы | 02.12  05.12 | 9а  9б | **Контрольная работа №2**  «Металлы и их соединения» |
| Неметаллы | 26.01  30.01 | 9а  9б | **Практическая работа № 4** «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Инструктаж по ТБ |
| Неметаллы | 03.03  06.03 | 9а  9б | **Практическая работа № 5** «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». Инструктаж по ТБ. |
| Неметаллы | 10.03 | 9а  9б | **Практическая работа № 6** «Получение, собирание и распознавание газов». Инструктаж по ТБ |
| Неметаллы | 17.03  20.03 | 9а  9б | **Контрольная работа № 3** по теме «Неметаллы» |
| Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 18.05  22.05 | 9а  9б | **Контрольная работа №4**  « Итоговая контрольная работа» |

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1 , которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальный балл – 13 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»                  7 – 9 баллов – «3»

10 – 11 баллов – «4»                        12 – 13 баллов – «5»

***Контрольная работа № 1***

***Введение в курс 9 класса***

**ВАРИАНТ -1**

**Часть 1**

**А 1.** Химический элемент, имеющий схему строения атома + 14)2)8)4, в Периодической системе занимает положение:

1) 4-й период, главная подгруппа III группа

2) 2-й период, главная подгруппа IV группа

3) 3-й период, главная подгруппа IV группа

4) 3-й период, главная подгруппа II группа

**А 2.** Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1) кремний                                        3) сера

2) магний                                          4) фосфор

**А 3**. Оксид элемента Э с зарядом ядра + 16 соответствует общей формуле:

1) Э2О                                                3) ЭО2

2) ЭО                                                 4) ЭО3

**А 4.**Схема превращений Cu+2→ Cu0 соответствует химическому уравнению:

1) CuO + H2 = Cu + H2O                   3) CuO + 2HCl = CuCl2 + H2O

2) Cu + Cl2 = CuCl2                           4) 2Cu + O2 = 2CuO

**А 5.** Элементом Э в схеме превращений Э → ЭО2→ Н2ЭО3является:

1) азот                                                           3) алюминий

2) магний                                          4) углерод

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** В периоде с увеличением порядкового номера элемента основные  свойства

гидроксидов усиливаются.

**Б.** В периоде с увеличением порядкового номера элемента основные  свойства

гидроксидов ослабевают.

1) верно только А                            3) верно только Б

2) верны оба суждения                    4) оба суждения не верны

**Часть 2**

**В1.**Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

**Частица:                                           Распределение электронов:**

А) Ca                                                 1) … 4s2

Б) Al                                                                                    2) … 3s1

В) N                                                                                     3) … 2s22p3

Г)  Nа                                                                                  4) … 3s23p1

5) … 4s2 4p2

6) … 2s22p6

**В 2**. В реакцию с раствором серной кислоты вступают:

1) медь                                                          4) магний

2) оксид меди (II)                                         5) хлорид бария

3) гидроксид натрия                                                            6) оксид серы (IV)

**Часть 3**

**С 1**. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения

№ 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

BaO → Ba(OH)2 → BaCO3 → BaCl2

***Контрольная работа № 1***

***Введение в курс 9 класса***

**ВАРИАНТ -2**

**Часть 1**

**А 1.** Химический элемент, имеющий схему строения атома + 8)2)6, в Периодической системе занимает положение:

1) 2-й период, главная подгруппа VII группа

2) 2-й период, главная подгруппа VI группа

3) 3-й период, главная подгруппа VI группа

4) 2-й период, главная подгруппа II группа

**А 2.** Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1) калий                                            3) натрий

2) литий                                            4) рубидий

**А 3**. Оксид элемента Э с зарядом ядра + 11 соответствует общей формуле:

1) Э2О                                                3) ЭО2

2) ЭО                                                 4) ЭО3

**А 4.**Схема превращений C0→ C+4 соответствует химическому уравнению:

1) CO2 + СаО = CаСО3                     3) C + 2CuO = 2Cu + CO2

2) CO2 + Н2О = Н2СО3                     4) 2C + O2 = 2CO

**А 5.** Элементом Э в схеме превращений Э → Э2О5→ Н3ЭО4является:

1) азот                                                           3) углерод

2) сера                                                           4) фосфор

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные  свойства

гидроксидов усиливаются.

**Б.** В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства

гидроксидов ослабевают.

1) верно только А                            3) верно только Б

2) верны оба суждения                    4) оба суждения не верны

**Часть 2**

**В1.**Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

**Частица:                                          Распределение электронов:**

А) Mg                                                1) … 3s23p5

Б) K                                                                                      2) … 3s2

В) Cl                                                                                    3) … 4s1

Г)  S                                                                                      4) … 4s2 4p2

5) … 2s22p6

6) … 3s23p4

**В 2**. С раствором гидроксида натрия реагируют:

1) сульфат меди (II)                                     4) азотная кислота

2) оксид меди (II)                                         5) магний

3) гидроксид калия                                                               6) оксид углерода (IV)

**Часть 3**

**С 1**. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

SO2 → SO3 → H2SO4 → Na2SO4

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1 , которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 4 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальный балл – 14 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»                 7 – 9 баллов – «3»

10 – 12 баллов – «4»                        13 – 14 баллов – «5»

***Контрольная работа № 2***

***МЕТАЛЛЫ***

**ВАРИАНТ– 1.**

**Часть 1.**

**А 1.** Электронная формула атома магния:

1) 1s2 2s23) 1s2 2s3

2) 1s2 2s22p14) 1s2 2s22p63 s2

**А 2.** Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы II группы ПС:

            1) n s1             2) n s23) n s2 n p14) n s2 n p2

**А 3.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

            1) бериллий                                      3) магний

            2) кальций                                        4) стронций

**А 4.** Наиболее энергично взаимодействует с водой:

            1) калий                                            3) кальций

            2) скандий                                        4) магний

**А 5.** С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

1)железо                                          3) платина

             2) никель                                          4) цинк

**А 6.** Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

А. Во всех соединениях они имеют степень окисления + 1.

Б. С неметаллами они образуют соединения с ионной связью.

            1) верно только А

            2) верно только Б

            3) верны оба суждения

            4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.** Установите соответствие между элементом и формулой его высшего оксида.

ЭЛЕМЕНТ                            ВЫСШИЙ ОКСИД

            А) Cs                                                  1) ЭО3

            Б) Al                                                  2) Э2О5

            В) Ca                                                  3) Э2О

            Г) K                                                   4) Э2О3

5) ЭО

                                                                     6) Э2О7

**В 2**. Вещества, которые взаимодействуют с цинком:

1 HCl                                                  4) CaO

2) NaOH                                            5) O2

3) H2SO46) CO2

**Часть 3**

**С 1**. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения

№ 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения. Назовите все вещества.

Cu(OH)2 ------ CuO ----- CuSO4------ Cu(OH)2 ------ Cu(NO3)2

***Контрольная работа № 2***

***МЕТАЛЛЫ***

**ВАРИАНТ - 2**

**Часть 1.**

**А 1.** Электронная формула атома лития:

            1) 1s2 2s23) 1s2 2s1

            2) 1s2 2s22p14) 1s2 2s22p63 s1

**А 2.** Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочных металлов:

            1) n s12) n s23) n s2 n p1                  4) n s2 n p2

**А 3.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

            1) алюминий                                                3) галлий

            2) бор                                                            4) индий

**А 4.** Наиболее энергично взаимодействует с водой:

            1) барий                                                        3) магний

            2) кальций                                                    4) стронций

**А 5.** С соляной кислотой не взаимодействует:

             1) железо                                                     3) платина

             2) никель                                                     4) цинк

**А 6.** Верны ли следующие суждения?

А. Гидроксид алюминия взаимодействует с гидроксидом натрия

Б. Гидроксид алюминия взаимодействует с серной кислотой

1) верно только А

            2) верно только Б

3) верны оба суждения

            4) оба суждения не верны.

**Часть 2.**

**В1**. Установите соответствие между формулой гидроксида и формулой соответствующего ему оксида:

ФОРМУЛА                                       ФОРМУЛА

ГИДРОКСИДА                                ОКСИДА

А) ЭОН                                              1) Al2O3

            Б) Э(ОН)3                                          2) Na2O

            В) Н3ЭО3                                           3) MgO

            Г) Э(ОН)2                                          4) NO

5) CO

                                                                       6) SO3

**В 2**. Вещества, которые взаимодействуют с железом:

1) HCl                                                4) CO

2) Cl2                                                 5) O2

3) SiO2                                               6) CuCl2

**Часть 3**

**С 1**. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Превращение № 1 рассмотрите с точки зрения ОВР. Назовите все вещества.

Zn ---- ZnO ---- ZnCl2---- Zn(OH)2 ----- ZnO

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1 – В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 6 баллов.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1 , которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Наибольшее количество баллов. Максимальный балл – 15 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»                 7 – 9 баллов – «3»

10 – 12 баллов – «4»                        13 – 15 баллов – «5»

***Контрольная работа № 3***

***НЕМЕТАЛЛЫ***

**ВАРИАНТ -1**

**Часть 1**

**А 1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома 1s22s22p3:

            1) ЭO2 и ЭН4                                     3) ЭОЗ и Н2Э.

            2) Э2О5 и ЭН3                                   4) Э2О7 и НЭ.

**А 2.** Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

            1) Sе – Те – O – S                             3) O – S – Sе – Те

            2) Те – Sе – S - O                              4) Sе – Те – S – O

**А 3.** Схеме превращения Р-3 → Р+5 соответствует химическое уравнение:

1) 4Р + 5O2 = 2Р2О53) 4Р + 3O2 = 2Р2О3

2) 3Mg + 2Р = Мg3P2                       4) 2РН3 + 4O2 = Р2О5+ 3Н2О

**А 4**. Оксид углерода (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:

1) Са(ОН)22) SO23) Н2О                        4) Ва(ОН)2

**А 5.** Ион CO32- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

            1) катион аммония.                         3) гидроксид-ион.

            2) катион водорода                          4) катион натрия

**А 6**. Верны ли следующие высказывания?

**А.** В главной подгруппе окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

**Б.** В главной подгруппе окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

1) верно только А                                        3) верно только Б

2) верны оба суждения                                4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

ЧАСТИЦА                            ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S-2                                                 1) 1s22s22p2.

Б) C                                                    2) ls22s22p63s23p6

В) P                                                    3) 1s22s22p63s23p4

Г)  N+5                                               4) 1s22s22p63s23p3

5) ls22s22p63s2

6) 1s2.

**B 2**. Простое вещество сера взаимодействует с веществами:

            1) O2                                                  4) КOН

            2) Са                                                  5) Mg

            3) Н2О                                                6) Н2

**В 3.** Массовая доля кислорода (в %) в серной кислоте равна \_\_\_\_\_\_\_ (запишите число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

**C 1**. По уравнению реакции N2 + O2 = 2NO рассчитайте объемы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (I I).

***Контрольная работа № 3***

***НЕМЕТАЛЛЫ***

**ВАРИАНТ -2**

**Часть 1**

**А 1**. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома 1s22s22p2:

1) ЭO2 и ЭН4                                     3) ЭО3 и Н2Э.

            2) Э2О5 и ЭН3            4) Э2О7 и НЭ.

**А 2.** Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

            1) F – Cl – Br – I                               3) Br – I – F – Cl

            2) I – Br – Cl – F                               4) Cl – F – I – Br

**А 3.** Схеме превращения                 N+2→ N+4      соответствует химическое уравнение:

            1) N2 + 3Mg = Мg3N2                       3) N2 + О2 = 2NO

            2) N2 + 3Н2 = 2NН3                           4) 2NO + О2 = 2NО2

**А 4**. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

1) СО2                        2) Н2О                        3) КОН                       4) MgO

**А 5.** Ион SiO32- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

            1) бария                                             3) кальция

            2) водорода                                       4) серебра

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

**Б.** В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

1) верно только А                            3) верно только Б

2) верны оба суждения                    4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.**Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА                            ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) C+21) 1s22s2

Б) Cl-                                                  2) ls22s22p63s23p6

В) Si                                                   3) 1s22s22p63s23p5

Г)  N                                                  4) 1s22s22p63s23p2

5) ls22s22p6

6) 1s22s22p3

**В 2.** Углерод взаимодействует с веществами:

1) СuО                                               4) O2

2) SO2                                                5) Н2

3) Са                                                  6) КОН

**В 3.** Массовая доля кислорода (в %) в азотной кислоте равна \_\_\_\_\_\_\_ (запишите число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

**С 1**. По уравнению реакции 2СО + O2= 2СO2 рассчитайте объемы исходных веществ (н.у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

***Контрольная работа № 4***

***Итоговая контрольная работа***

**ВАРИАНТ -1**

**Часть 1**

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам Н2Э и ЭО3

1) 2е,6е                                              3) 2е,8е,6е

2) 2е,8е,5е                                         4) 2е,8е,7е

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) S, P, Si                                           3) Se, S, O

2) P, S, О                                           4) Be, B, Al

**А 3**. Оксид углерода (IV) является

1) амфотерным                                 3) несолеобразующим

2) кислотным                                   4) основным

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) KOH и NaCl                                  3) CuCl2 и KOH

2) MgCl2 и HNO34) Al2(SO4 )3 и Cu(NO3)2

**А 5.** Уравнению реакции 2NO + O2 = 2NO2 соответствует схема превращения:

1) N+2→ N+53) N-3→ N+2

2) N+4→ N04) N+2→ N+4

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** Степень окисления атома хрома в соединении CrO равна +3

**Б.** Степень окисления атома хрома в соединении Cr2O3 равна +3

1) верно только А                            3) верно только Б

2) верны оба суждения                    4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.**Установите соответствие  между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА: ПРОДУКТЫ РЕАКЦИЙ

А) Ca и S                                           1) Сa(OH)2

Б) Ca(OH)2 и H2SO4                         2) Ca2S

В) CaO и H2O                                   3) CaS

Г) Ca и O2                                         4) CaSO4 и 2H2O

5) Сa(OH)2и H2

6) CaO

**В 2**. С разбавленной серной кислотой реагируют:

1) Cu                                                  4) Mg

2) CuO                                               5) BaCl2

3) NaOH                                             6) SO2

**Часть 3**

**C1.**Какой объем оксида углерода (IV) образуется при взаимодействии 60г карбоната кальция, содержащего 10% примесей, с соляной кислотой?

***Контрольная работа № 4***

***Итоговая контрольная работа***

**ВАРИАНТ -2**

**Часть 1**

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН2 и ЭО

1) 2е,8е,4е                                                     3) 2е,8е,2е

2) 2е,8е,3е                                                     4) 2е,8е,1е

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) Be, B, Al                                                   3) Li, Be, B

2) Na, Mg, Be                                                4) Be, Mg, Ca

**А 3**. Оксид кальция является

1) амфотерным                                            3) несолеобразующим

2) кислотным                                                           4) основным

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) NaCl и MgSO43) NaOH и KI

2) HCl и Na2SO44) KOH  и CuCl2

**А 5.** Уравнению реакции 2SO2 + O2 = 2SO3 соответствует схема превращения:

1) S+4→ S+63) S-2→ S+4

2) S+4→ S04) S0→ N+6

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** Неметаллы проявляют только восстановительные свойства

**Б.** Неметаллы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А                                        3) верно только Б

2) верны оба суждения                                4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.**Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:                        ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:

А) SO3 и H2O                                    1) H2SO3

Б) HCl и Na2S                                   2) Na2SO4 и H2O

В) Na2Oи H2SO4                               3) H2S

Г) H2S и O2                                       4) H2SO4

5) 2NaCl  и H2S

6) H2O и SO2

**В 2**. С раствором гидроксида натрия реагируют:

1) CuSO4                                            4) HNO3

2) CuO                                               5) Zn(OH)2

3) KOH                                              6) CO2

**Часть 3**

**C1.**Какой объем оксида азота (IV) образуется при взаимодействии азотной кислоты со 140г меди, содержащей 15% примесей?

***Контрольная работа № 4***

***Итоговая контрольная работа***

***(с вопросами из органической химии)***

**ВАРИАНТ -1**

**Часть 1**

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам Н2Э и ЭО3

1) 2е,6е                                              3) 2е,8е,6е

2) 2е,8е,5е                                         4) 2е,8е,7е

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) S, P, Si                                           3) Se, S, O

2) P, S, О                                           4) Be, B, Al

**А 3**. Оксид углерода (IV) является

1) амфотерным                                 3) несолеобразующим

2) кислотным                                   4) основным

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) KOH и NaCl                                  3) CuCl2 и KOH

2) MgCl2 и HNO34) Al2(SO4 )3 и Cu(NO3)2

**А 5.** Уравнению реакции 2NO + O2 = 2NO2 соответствует схема превращения:

1) N+2→ N+53) N-3→ N+2

2) N+4→ N04) N+2→ N+4

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** Степень окисления атома хрома в соединении CrO равна +3

**Б.** Степень окисления атома хрома в соединении Cr2O3 равна +3

 1) верно только А                            3) верно только Б

2) верны оба суждения                    4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.**Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:                           КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

А) НСОН                                           1) Алкан

Б) С4Н10                                             2) Алкен

В) СН3ОН                                          3) Альдегид

Г) СН3СООН                                    4) Спирт

5) Карбоновая кислота

6) Простой эфир

**В 2**. С разбавленной серной кислотой реагируют:

1) Cu                                                  4) Mg

2) CuO                                               5) BaCl2

3) NaOH                                                                          6) SO2

**Часть 3**

**C1.**Какой объем оксида углерода (IV) образуется при сгорании 11,2л пропана?

***Контрольная работа № 4***

***Итоговая контрольная работа***

***(с вопросами из органической химии)***

**ВАРИАНТ -2**

**Часть 1**

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН2 и ЭО

1) 2е,8е,4е                                                     3) 2е,8е,2е

2) 2е,8е,3е                                                     4) 2е,8е,1е

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) Be, B, Al                                                   3) Li, Be, B

2) Na, Mg, Be                                                4) Be, Mg, Ca

**А 3**. Оксид кальция является

1) амфотерным                                            3) несолеобразующим

2) кислотным                                                           4) основным

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) NaCl и MgSO43) NaOH и KI

2) HCl и Na2SO44) KOH  и CuCl2

**А 5.** Уравнению реакции 2SO2 + O2 = 2SO3 соответствует схема превращения:

1) S+4→ S+63) S-2→ S+4

2) S+4→ S04) S0→ N+6

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** Неметаллы проявляют только восстановительные свойства

**Б.** Неметаллы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А                                        3) верно только Б

2) верны оба суждения                                4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.**Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:                                      КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

А) С2Н5ОН                                                    1) Алкан

Б) С3Н8                                                          2) Алкен

В) СН3СОН                                                  3) Альдегид

Г) С3Н6                                                          4) Спирт

5) Карбоновая кислота

6) Простой эфир

**В 2**. С раствором гидроксида натрия реагируют:

1) CuSO4                                            4) HNO3

2) CuO                                               5) Zn(OH)2

3) KOH                                              6) CO2

**Часть 3**

**C1.**Какой объем кислорода потребуется для сжигания10л этен.

***Контрольная работа № 4***

***Итоговая контрольная работа***

***(с вопросами из органической химии)***

**ВАРИАНТ -3**

**Часть 1**

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам НЭ и Э2О7

1) 2е,8е,6е                                         3) 2е,8е,8е

2) 2е,8е,7е                                         4) 2е,8е,8е,1е

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) Be, B, C                                         3) Si, C, N

2) F, Cl, Br                                         4) Na, Mg, Ca

**А 3**. Оксид алюминия является

1) амфотерным                                 3) несолеобразующим

2) кислотным                                   4) основным

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) NaNO3 и H2SO43) CaCl2 и Na2CO3

2) KCl и NaOH                                                        4) CuSO4  и HCl

**А 5.** Уравнению реакции 4NH3 + 5O2 = 4NO + 6H2O соответствует схема превращения:

1) N-3→ N03) N+3→ N+2

2) N+2→ N-34) N-3→ N+2

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** В соединении H2SO3 степень окисления серы максимальная

**Б.** В соединении H2SO3 степень окисления серы минимальная

1) верно только А                                        3) верно только Б

2) верны оба суждения                                4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.**Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:                                      КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

А) СН4                                                           1) Алкан

Б) С3Н7ОН                                                    2) Алкин

В) СН3ОСН3                                                 3) Альдегид

Г) С3Н4                                                          4) Спирт

5) Карбоновая кислота

6) Простой эфир

**В 2**. С соляной кислотой реагируют:

1) Zn                                      4) Na2CO3

2) Mg(OH)2                           5) BaCl2

3) Na2O                                                         6) SO2

**Часть 3**

**C1.**Какой объем оксида углерода (IV) образуется при сгорании 16л метана?

***Контрольная работа № 4***

***Итоговая контрольная работа***

***(с вопросами из органической химии)***

**ВАРИАНТ -4**

**Часть 1**

.

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН и Э2О

1) 2е,8е,1е                                                     3) 2е,8е,3е

2) 2е,8е,2е                                                     4) 2е,8е,4е

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) P, S, Cl                                                       3) O, F, Cl

2) N, P, As                                                      4) N, O, S

**А 3**. Оксид углерода (II) является

1) амфотерным                                            3) несолеобразующим

2) кислотным                                                           4) основным

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) FeSO4 и NaOH                                          3) HNO3 и K2SO4

2) Na2SO4 и HNO34) Na2SO4 и KOH

**А 5.** Уравнению реакции N2 + 3H2 = 2NH3 соответствует схема превращений:

1) N+5→ N+03) N0→ N-3

2) N-3→ N+44) N0→ N+2

**А 6.**Верны ли следующие высказывания?

**А.** Металлы проявляют только восстановительные свойства

**Б.** Металлы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А                                        3) верно только Б

2) верны оба суждения                                4) оба суждения не верны

**Часть 2.**

**В1.**Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:                                      КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

А) С4Н9ОН                                                    1) Алкан

Б) С4Н9СОН                                                  2) Алкин

В) С4Н6                                                          3) Альдегид

Г) С4Н9СООН                                               4) Спирт

5) Карбоновая кислота

6) Простой эфир

**В 2**. С гидроксидом кальция реагирует:

1) H2SO4                                            4) Cu

2) CO2                                                5) NaCl

3) Na2CO36) K2O

**Часть 3**

**C1.**Какой объем кислорода потребуется для сжигания 20л этина?