|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  На заседании ШМО  руководитель МО:  Башурова Д. Ю.\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020года | **«Согласовано»**  Зам директора по УВР:  Содномова Б.Д. \_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020года | **«Утверждаю»**  Директор:  Цыбекжапова Н.Б. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № \_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020года |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По химии, 11 класс**

**( предмет, класс)**

**68 часов в год, 2 часа в неделю**

**( количество часов год, в неделю)**

**Сонжоновой Н.В.**

**( ФИО учителя)**

**Учителя биологии и химии**

**(должность)**

**2020-2021 учебный год**

с. Сотниково

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с:

* ФЗ 273 - «Об Образовании в Российской Федерации» от 20.12.12 г.;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644;
* Примерной основной образовательной Программы Основного Общего Образования Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему Образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15)
* Рекомендации по оснащению образовательных учреждений учебным и учебно - лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся. МИНОБРН России от 24.11.2011 №МД - 1552/03
* Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. N 189"Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
* Учебного плана, годового календарного учебного графика и локальных актов МАОУ «Сотниковская средняя общеобразовательная школа» на 2020-2021 учебный год.

Программа предназначена для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020 – 2021 учебный год.

Главная особенность учебников по химии – их традиционность и фундаментальность. Они обладают четко выраженной структурой, соответствующей программе по химии для общеобразовательных школ. Материал изучается в классической последовательности (вещество, строение атома).

Доступность – одна из основных особенностей учебников. Методология химии раскрывается путем ознакомления учащихся с историей развития химического знания. Нет никаких специальных методологических терминов и понятий, которые трудны для понимания учениками данного возраста.

Основное содержание учебников приведено в полное соответствие с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по химии.

**Цели изучения химии.**

* освоение знаний о химической составляющей ес­тественно-научной картины мира, о важнейших химичес­ких понятиях, законах и теориях;
* овладение умениями применять полученные зна­ния для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* развитие познавательных интересов и интеллекту­альных способностей в процессе самостоятельного приоб­ретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* воспитание убежденности в позитивной роли хи­мии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* применение полученных знаний и уменийдля безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения прак­тических задач в повседневной жизни, для предупрежде­ния явлений, наносящих вред здоровью человека и окру­жающей среде.

**Задачи изучения химии**

систематизировать, обобщить и углубить знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производ­ствах.

**Основные идеи**

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодиче­скому закону и системе химических элементов как наибо­лее общим научным основам химии.

Содержание этих разделов химии раскрывается во вза­имосвязи органических и неорганических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. Предусмотрены демонстрационный эксперимент, лабораторные опыты.

В программу внесены **изменения** по распределению часов в пределах тем.

В тему №1 «Важнейшие химические понятия и законы» из резерва добавлено 1 час на решение задач и упражнений. В тему №2 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов» из резерва добавлено 1 час для более обстоятельного повторения материала. В тему №3 «Строение вещества» из резерва добавлен 1 час, поскольку изучаемый в ней материал важен для понимания основ химической науки. В тему №5 «Металлы» добавлен 1 час из резерва, т.к. электролиз, коррозия металлов, изучаемые в данной теме сложны для понимания учащихся и недостаточно изучались ранее. В тему №6 «Неметаллы» добавлено 2 часа из резерва с учётом большого объёма изучаемого материала, необходимого для запоминания. Из темы « Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум» исключена практическая работа «Решение качественных и расчётных задач». Включена практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». В данную тему добавлен 1 ч из резерва на решение расчётных задач.

Основной **формой организации** учебного процесса является урок.

**Используемые технологии при изучении предмета химии:**

1. Технология информационно-коммуникационного обучения;
2. Технология проблемного обучения;
3. Технология проектного обучения;
4. Здоровьесберегающие технологии;
5. Технология разноуровневого обучения;

6. Технология развивающего обучения

**Общая характеристика учебного предмета**

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодиче­скому закону и системе химических элементов как наибо­лее общим научным основам химии

Содержание этих разделов химии раскрывается во вза­имосвязи органических и неорганических веществ.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом обучающимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. Предусмотрены демонстрационный эксперимент, лабораторные опыты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Содержание национально-регионального компонента** |
| 1 | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. | Химическое производство в регионе. Авиационный У-Удэнский завод. |
| 2 | Дисперсные системы. Истинные растворы. Коллоидные растворы. Золи. Гели. | Производство и добыча извести в Бурятии. Современные отделочные материалы |
| 3 | Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. | Изменение климата. Кислотно-щелочной баланс. Качество воды в бассейне оз.Байкал, р.Селенга. |
| 4 | Общие способы получения металлов. | Производство металлов и применение. Химическая промышленность в ДФО. |
| 5 | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. | Коррозия металлов: практическая и экономическая значимость в сравнении с Иркутской областью. |
| 6 | Сплавы металлов | Применение сплавов в быту, промышленности. Ювелирная промышленность. |
| 8 | Оксиды неметаллов | Загрязнение окр.среды. Экопроблемы Бурятии. |
| 9 | Окислительные свойства азотной кислоты | Загрязнение окр.среды. Экопроблемы Бурятии |
| 10 | Окислительные свойства серной кислоты | Загрязнение окр.среды. Экопроблемы Бурятии |
| 11 | Водородные соединения неметаллов | Загрязнение окр.среды. Экопроблемы Бурятии |
| 12 | **Генетическая связь неорганических веществ** | Выбросы в атмосферу. Глобальное изменении климата: причины, последствия. |

**Планируемые результаты**

В результате изучения химии на базовом уровне уче­ник должен **знать и понимать:**

* ***важнейшие химические понятия:*** вещество, хими­ческий элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химичес­кая связь, электроотрицательность, валентность, степень  
  окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление, тепловой эффект реакции, скорость химической  
  реакции, катализ, химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология;
* ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* ***основные теории химии:*** химической связи, элект­ролитической диссоциации, строения органических соедине­ний;
* ***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, ме­тан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь: *называть*** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

* ***определять*** валентность и степень окисления хими­ческих элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принад­лежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основ­ных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических  
  соединений;
* ***объяснять*** зависимость свойств веществ от их сос­тава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости хими­ческой реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* ***выполнять*** химический эксперимент по распознава­нию важнейших неорганических и органических веществ;
* ***проводить*** самостоятельный поиск химической ин­формации с использованием различных источников (науч­но-популярных изданий, компьютерных баз данных, ин­тернет-ресурсов);
* ***использовать*** компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и еепредставления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в прак­тической деятельности и повседневной жизни** с целью:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружаю­щей среды на организм человека и другие живые орга­низмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными ве­ществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

**Содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание учебного предмета** | **Кол-во часов** | **Основные формы уч/занятий** | **Основные виды уч/ деятельности** |
| Теоретические основы химии | 4 часа | Фронтальная, групповая, кооперативная, индивидуальная, лекции, беседы, практические работы | Уметь систематизировать знания о ранее изученных теориях и законах химической науки: применять на практике закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава; знать основные химические понятия: «атом», «химический элемент», «изотопы», «простое вещество», «сложное вещество» |
| **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов** | 5 часов | Фронтальная, групповая, кооперативная, индивидуальная, лекции, беседы, практические работы | Знать строение атома и периодический закон,  Знать положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов, валентные возможности атомов  Уметь определять главные и побочные подгруппы |
| **Строение вещества** | **9 часов** | Фронтальная, групповая, кооперативная, индивидуальная, лекции, беседы, практические работы | Систематизировать и углубить знания о видах химической связи, типов кристаллических решёток, основных способов выражения концентрации растворов |
| **Химические реакции** | 13 часов | Фронтальная, групповая, кооперативная, индивидуальная, лекции, беседы, практические работы | знать/уметь и применять классификацию химических реакций, химическую кинетику, электролитическую диссоциацию,  уметь решать расчётные задачи разных типов |
| **НЕОГРАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  **Металлы** | 14 часов | Фронтальная, групповая, кооперативная, индивидуальная, лекции, беседы, практические работы | Знать/ уметь определять свойства металлов, способы их получения, способы защиты от коррозии, о физических и химических свойствах металлов главных и побочных подгрупп, сплавах металлов, их оксидах и гидроксидах; |
| **Неметаллы** | 10 часов | Фронтальная, групповая, кооперативная, индивидуальная, лекции, беседы, практические работы | Систематизировать, обобщить и углубить знания о неметаллах: положение в ПСХЭ, строение их атомов, свойства их соединений, кислородсодержащих кислот |
| **Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум** | 13 часов |  | Уметь применять полученные знания по курсу химии,  Знать классификацию неорганических и органических веществ, свойства веществ различных классов, способы их получения, генетическую связь неорганических и органических веществ  Уметь применять на практике практические навыки работы в химической лаборатории,  уметь решать расчётные задачи различных типов. |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела и тем** | **Кол-во часов** | **По плану** | **Фактически** | **корректировка** |
| 1 | **Раздел I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**  **Важнейшие химические понятия и законы**  Вводный инструктаж по ТБ. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. | **4 часа**  1 | 3.09. |  |  |
| 2 | Закон сохранения и превращения массы и энергии при химических реакциях. | 1 | 4.09. |  |  |
| 3 | Закон постоянства состава, вещества молекулярного и немолекулярного строения. | 1 | 10.09. |  |  |
| 4 | Решение задач и упражнений | 1 | 11.09. |  |  |
| 5 | **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов**  Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни и подуровни | **5 часов**  1 | 17.09. |  |  |
| 6 | Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов | 1 | 18.09. |  |  |
| 7 | Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов | 1 | 24.09. |  |  |
| 8 | Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. | 1 | 25.09. |  |  |
| 9 | **Контрольная работа №1** «Теоретические основы химии. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов» | 1 | 1.10. |  |  |
| 10 | **Строение вещества**  Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь | **9 часов**  1 | 2.10. |  |  |
| 11 | Характеристики химической связи.  Пространственное строение неорганических и органических веществ и химической связи | 1 | 8.10. |  |  |
| 12 | Типы кристаллических решёток и свойства веществ. | 1 | 9.10. |  |  |
| 13 | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. | 1 | 15.10. |  |  |
| 14 | Дисперсные системы. Истинные растворы. Коллоидные растворы. Золи. Гели. | 1 | 16.10. |  |  |
| 15 | Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. | 1 | 22.10. |  |  |
| 16 | Инструктаж по ТБ  ***Практическая работа №1 «***Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». | 1 | 29.10. |  |  |
| 17 | Вычисление массы, количества вещества, объема продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества. | 1 | 30.10. |  |  |
| 18 | Решение расчётных задач. Тест по теме: «Строение вещества» | 1 | 31.10. |  |  |
| 19 | **Химические реакции**  Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. | **13 часов**  1 | 12.11 |  |  |
| 20 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | 13.11. |  |  |
| 21 | Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. | 1 | 19.11. |  |  |
| 22 | Инструктаж по ТБ.  ***Практическая работа №****2* «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». | 1 | 20.11. |  |  |
| 23 | Катализ и катализаторы. Обратимость химических реакций. | 1 | 26.11. |  |  |
| 24 | Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье. | 1 | 27.12. |  |  |
| 25 | Производство серной кислоты контактным способом. | 1 | 3.12. |  |  |
| 26 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. | 1 | 4.12. |  |  |
| 27 | Гидролиз органических и неорганических соединений. | 1 | 10.12. |  |  |
| 28 | Составление уравнений гидролиза органических и неорганических соединений. | 1 | 11.12. |  |  |
| 29 | Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. | 1 | 17.12. |  |  |
| 30 | Обобщение по теме «Химические реакции». Вычисления массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей | 1 | 18.12. |  |  |
| 31 | ***Контрольная работа №2*** по теме: «Химические реакции» | 1 | 24.12. |  |  |
| 32 | **НЕОГРАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  **Металлы**  Анализ результатов контрольной работы. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. | **14 часов**  1 | 25.12. |  |  |
| 33 | Повторный инструктаж по ТБ.  Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 1 | 14.01. |  |  |
| 34 | Общие способы получения металлов. | 1 | 15.01. |  |  |
| 35 | Электролиз растворов и расплавов веществ | 1 | 20.01. |  |  |
| 36 | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. | 1 | 21.01. |  |  |
| 37 | Обзор металлов главных подгрупп периодической системы химических элементов (I и II группы). | 1 | 27.01. |  |  |
| 38 | Обзор металлов главных подгрупп периодической системы химических элементов(III группы). | 1 | 28.01. |  |  |
| 39 | Обзор металлов побочных подгрупп периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан) | 1 | 4.02. |  |  |
| 40 | Обзор металлов побочных подгрупп периодической системы химических элементов (хром, железо, никель, платина) | 1 | 5.02. |  |  |
| 41 | Сплавы металлов. | 1 | 11.02. |  |  |
| 42 | Оксиды и гидроксиды металлов. | 1 | 12.02. |  |  |
| 43 | Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 1 | 18.02. |  |  |
| 44 | Обобщение по теме: «Металлы» | 1 | 19.02. |  |  |
| 45 | ***Контрольная работа №3*** по теме: «Металлы» | 1 | 25.02. |  |  |
| 46 | **Неметаллы**  Анализ результатов контрольной работы. Обзор свойств неметаллов. Строение и свойства простых веществ – неметаллов. | **10 часов**  1 | 26.02. |  |  |
| 47 | Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. | 1 | 4.03. |  |  |
| 48 | Оксиды неметаллов | 1 | 5.03. |  |  |
| 49 | Кислородсодержащие кислоты | 1 | 11.03. |  |  |
| 50 | Окислительные свойства азотной кислоты | 1 | 12.03. |  |  |
| 51 | Окислительные свойства серной кислоты | 1 | 18.03. |  |  |
| 52 | Водородные соединения неметаллов | 1 | 19.03. |  |  |
| 53 | Решение задач и упражнений | 1 | 25.03. |  |  |
| 54 | Обобщение по теме: «Неметаллы» | 1 | 1.04. |  |  |
| 55 | ***Контрольная работа******№4*** по теме: «Неметаллы» | 1 | 02.04. |  |  |
| 56 | **Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум**  Анализ результатов контрольной работы. Генетическая связь неорганических веществ | **13 часов**  1 | 8.04 |  |  |
| 57 | Генетическая связь органических веществ. | 1 | 09.04. |  |  |
| 58 | Генетическая связь неорганических веществ и органических веществ | 1 | 15.04. |  |  |
| 59 | Инструктаж по ТБ  ***Практическая работа №3* «**Решение экспериментальных задач по неорганической химии». | 1 | 16.04. |  |  |
| 60 | Инструктаж по ТБ  ***Практическая работа №4* «**Решение экспериментальных задач по органической химии». | 1 | 22.04. |  |  |
| 61 | Инструктаж по ТБ  ***Практическая работа №5*** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». | 1 | 23.04. |  |  |
| 62 | Инструктаж по ТБ  ***Практическая работа № 6***  «Получение, собирание и распознавание газов». | 1 | 29.04. |  |  |
| 63 | Бытовая химическая грамотность | 1 | 6.05. |  |  |
| 64 | Решение расчётных задач по неорганической химии | 1 | 07.05. |  |  |
| 65 | Решение расчётных задач по органической химии | 1 | 13.05. |  |  |
| 66 | Обобщение по курсу химии. | 1 | 14.05. |  |  |
| 67 | ***Итоговая контрольная работа*** | 1 | 21.05. |  |  |
| 68 | Анализ результатов контрольной работы | 1 | 27.05. |  |  |

**График выполнения практических и контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Практическая работа** | **дата** | **Контрольная работа** | **дата** |
| **Практическая работа №1 *«***Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». | 29.10 | **Контрольная работа №1** «Теоретические основы химии. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов» | 1.10 |
| **Практическая работа №**2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». | 20.11 | **Контрольная работа *№2*** по теме: «Химические реакции» | 24.12 |
| Инструктаж по ТБ  **Практическая работа *№3* «**Решение экспериментальных задач по неорганической химии». | 16.04 | **Контрольная работа *№3*** по теме: «Металлы» | 25.02 |
| Инструктаж по ТБ  **Практическая работа *№4* «**Решение экспериментальных задач по органической химии». | 22.04 | **Контрольная работа*****№4*** по теме: «Неметаллы» | 02.04 |
| Инструктаж по ТБ  **Практическая работа *№5*** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». | 23.04 | **Итоговая контрольная работа** | 21.05 |
| Инструктаж по ТБ  ***Практическая работа № 6***  «Получение, собирание и распознавание газов». | 29.04 |  |  |

**Перечень учебно-методического обеспечения образовательного процесса**

**Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**Список литературы для учащихся**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Автор** | **Наименование учебно-методического пособия** | **год** | **издательство** |
| **1** | Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. | **Учебник, Химия 11 класс** | **2019** | **М.: Просвещение** |
| **2** | Буцкус П.Ф. | **Книга для чтения по органической химии** | **2017** | **М.: Просвещение** |
| **3** | **ЦОР** | 1. Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ) 2. <http://school-collection.edu.ru/>). 3. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия». 4. <http://him.1september.ru/urok/>-Материалы к уроку. 5. . [www.edios.ru](http://www.edios.ru/) – Эйдос – центр дистанционного образования 6. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»   <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека приложения к учебнику |  |  |
|  |  | 1.Гаркуша Н. С. Карты - инструкции для практических занятий по химии: методическое пособие для учащихся 8-11 классов. – Ст. Оскол.: ИПК «Квадрат», 2016  2. Горбунцова С. В. «Тесты и ЕГЭ по основным разделам школьного курса: 10-11классы» – М.: «ВАКО», 2017  3. Каверина А.А. ЕГЭ 2020 .Химия Федеральный банк экзаменационных материалов/Ав.сост.А.А.Каверина, Ю.И.Медведев,Д.Ю.Добротин. – М.: Эксмо, 2021  4. Корощенко А.А.Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ:2020. Химия /авт-сост.А.А.Корощенко,М.Г.Снастина - М.: АСТ:Астрель,2009  5. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2016. – 79 с.  6. Третьяков Ю.Д. и др. Химия. Справочные материалы. Книга для учащихся. М.: Просвещение, 2014  7. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений для средней школы. – М.: «Издательство Новая Волна», 2017 |  |  |

**Список литературы для учителя**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Автор** | **Наименование учебно-методического пособия** | **год** | **издательство** |
| **1** | Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. | **Учебник, Химия 10 класс** | **2019** | **М.:Просвещение** |
| **2** | Павлова Н.С. | **Пособие по химии. 10 класс. Дидактические материалы (Решение задач).** | **2016** | **М.: Дрофа** |
|  | Зайцева О.С. | Разноуровневые задания по курсу химии для 10 класса  (Тесты и проверочные задания). | **2015** | **М.: Просвещение** |
| **3** | **ЦОР** | 1. Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ) 2. <http://school-collection.edu.ru/>). 3. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия». 4. <http://him.1september.ru/urok/>-Материалы к уроку. 5. . [www.edios.ru](http://www.edios.ru/) – Эйдос – центр дистанционного образования 6. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» 7. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека приложения к программе. |  |  |

**Контрольная работа №1**

по теме: « Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества».

**Вариант 1.**

**А1.**  Сумма протонов, нейтронов и электронов в атоме 40Са равна

1) 40 2) 60 3) 30 4) 50

**А2**. Какую электронную конфигурацию имеет атом наиболее активного металла?

…..3s23p1 2) …..3s2 3) …..3s1  4)…..3s23p2

**А3.** Элементы расположены в порядке уменьшения их атомов радиуса:

1) F-Br-H-CI 2) H-F-CI-Br 3). Br-CI-F-H 4). H-CI-Br-F

**А4.** Соединениями с ковалентной полярной и ковалентной неполярной

связью являются соответственно

1. вода и сероводород 2) бромид калия и азот
2. метан и кислород 4) водород и хлороводород

**А5**. Изотопы одного и того же элемента отличаются друг от друга

1. числом нейтронов 3) числом протонов
2. числом электронов 4) зарядом ядра

**В1.** Установите соответствие между веществом и видом свя­зи атомов в этом веществе.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА ВИД СВЯЗИ

1. цинк 1)ионная
2. азот 2) металлическая

В) аммиак 3) ковалентная полярная

Г) хлорид кальция 4) ковалентная неполярная

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**В2.** Установите соответствие между химической формулой соединения и значением степени окисления серы в нем.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ  
A)Mg(HS04)2 1)0

Б) А12S3 2)+2

B)S8 3)+4

Г)(NH4)2SO3 4)+6

5)-2

**С1.** Вычислите массу соли и объём газа, который выделится при взаимодействии цинка с 150 г 20% соляной кислотой.

**Контрольная работа №1**

по теме: « Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества»

**Вариант 2.**

**А1.** Иону S2- соответствует электронная формула

1)ls22s22p63s23p6 2)ls22s22p63s23p4 3) ls22s22p6 4) ls22s22p63s23p2

**А2.** Число нейтронов в ядре атома 39К равно

* 1. 2)20 3)39 4)58

**А3.** Химический элемент расположен в четвертом периоде,  
в IA группе. Распределению электронов в атоме этого элемен-  
та соответствует ряд чисел

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

2)2,8,18,1 4)2,8,18,2

**А4.** В ряду химических элементов Na - Mg - Al – Si

1. увеличивается число валентных электронов в атомах
2. уменьшается число электронных слоев в атомах
3. уменьшается число протонов в ядрах атомов
4. увеличиваются радиусы атомов

**А5.** Вещества, имеющие молекулярную кристаллическую решётку, как правило:

1) тугоплавки и хорошо растворимы в воде

2)легкоплавки и летучи

3) твёрды и электропроводны

4)теплопроводны и пластичны

**В1**. Установите соответствие между формулой частицы и её электронной конфигурацией

Частица электронная конфигурация

А) S0 1) 1s22s22p63s2

Б) Cl+7 2) 1s22s22p63s23p4

В) Р+3 3) 1s22s22p5

Г) N-2 4) 1s22s22p6

**В2**. Установите соответствие между веществами и типом химической связи в них

1. Cl2; А) металлическая;
2. Fe; Б) ковалентная полярная;
3. NO; В) ковалентная неполярная;
4. MgO; Г) ионная

**С1.** Рассчитайте массовую долю соли в растворе, полученном при растворении 1,3 г цинка в 36,5 г 10 % раствора соляной кислоты.

***Ключи к проверке***

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | В1 | В2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2431 | 4513 |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | В1 | В2 |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2413 | ВАБГ |

Каждое правильное задание А1-А5 оценивается по 1 баллу, В1-В2 по 2 балла, С1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-5 | 6-8 | 9-10 | 11-12 |
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа №2** по теме «Химические реакции»

**Вариант1.**

**А1.** Реакция, уравнение которой CaCO3 (к) = CaO (к) + CO2 (г) – Q, относится к реакциям

1) соединения, экзотермическая

2) разложения, эндотермическая

3) соединения, эндотермическая

4) разложения, экзотермическая

**А2 .** Сокращенное ионное уравнение реакции

Al3+ + 3OH– = Al(OH)3↓

соответствует взаимодействию

1) хлорида алюминия с водой 2) алюминия с водой

3) хлорида алюминия со щелочью 4) алюминия со щелочью

**А3.** Какой из факторов не оказывает влияния на скорость химической реакции в растворах?

1) концентрация веществ 2) использование катализатора

3) использования ингибитора 4) объём реакционного сосуда

**А4**. Химическое равновесие в системе

2NO(г) + O2 (г) ↔2NO2 (г) + Q

смещается в сторону образования продукта реакции при

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | повышении давления |
| 2) | повышении температуры |
| 3) | понижении давления |
| 4) | применении катализатора |

**А5**. К реакциям гидролиза относится взаимодействие с водой

1) натрия

2) оксида натрия

3) хлорида натрия

4) карбоната натрия

**В1.** Установите соответствие между названием соли и реакцией среды ее

водного раствора.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| НАЗВАНИЕ СОЛИ | | ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ | |
| А) | фосфат калия | 1) | щелочная |
| Б) | сульфат меди | 2) | кислая |
| В) | карбонат лития | 3) | нейтральная |
| Г) | нитрат натрия |  |  |

**В2. В** соответствии с термохимическим уравнением реакции

С(тв) + О2(г) = СО2(г) + 393,3 кДж

при выделении 1180,9 кДж теплоты масса сгоревшего углерода равна \_\_\_\_\_\_г. *(Запишите число с точностью до целых)*

**С1.** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

КМnO4 → К2МnO4 + ...+ ... .

Определите окислитель и восстановитель.

**С2.** Вычислите объём углекислого газа, который образуется при разложении 300 г карбоната кальция, содержащего 10 % примесей.

**Контрольная работа №2** по теме «Химические реакции»

**Вариант2.**

**А1.** Реакция горения аммиака

4NH3(г) + 3O2(г) = 2N2(г) + 6H2O(г) + Q

является реакцией

1) соединения, каталитической, эндотермической

2) замещения, каталитической, экзотермической

3) окислительно-восстановительной, некаталитической, экзотермической

4) обмена, некаталитической, эндотермической

**А2**. Увеличение давления повысит скорость химической реакции между

1) Fe и H2SO4 (р-р)

2) NH3 и O2

3) Zn и HCl (p-p)

4) BaCl2 (p-p) и H2SO4 (p-p)

**А3.**Сильными электролитами являются:

1) HCl и AgNO3 2) Fe(OH)3 и H2SO4 3) Zn(OH)2 и H2S 4) H3PO4 и Ag3PO4

***А4.*** Химическое равновесие в системе

CO2 (г) + C (тв) ↔ 2CO (г) – Q

сместится вправо при

1) повышении давления 2) понижении температуры

3) повышении концентрации СО 4) повышении температуры

**А5.** В качестве анионов только гидроксид-ионы образуются при диссоциации

1) Ba(OH)2 2) CH3 – OH 3) (CuOH)2CO3 4) HCOOH

**В1**. Установите соответствие между реагентами и ионно-молекулярным уравнением реакции.

РЕАГЕНТЫ ИОННО-МОЛЕКУЛЯРНОЕ УРАВНЕНИЕ

А) NaOH + HNO3   1) CaCO3 + 2H+ = Ca2+ + H2O + CO2

Б) Na2CO3 + HCl 2) CO32– + H2O = HCO3– + OH–

В) Na2CO3 + CO2 + H2O 3) OH– + H + = H2O

Г) CaCO3 + HCl 4) CO32– + 2H+ = CO2 + H2O

5) CO32– + CO2 + H2O = 2HCO3–

**В2.** При образовании аммиака согласно уравнению реакции:

N2 ( г)  + 3H2 (г) = 2NH3 (г)  + 92 кДж,

выделилось 23 кДж теплоты. При этом объём (н.у.) составил: \_\_\_.(*Ответ округлите до целых)*

**С1.** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

К2МnO4+НСl →МnС12 + С12 +...+ ... .

Определите окислитель и восстановитель.

**С2.** Вычислите объём углекислого газа, который образуется при разложении 600 г карбоната кальция, содержащего 20 % примесей.

***Ключи к проверке***

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | В1 | В2 |
| 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1213 | 36 |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | В1 | В2 |
| 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3451 | 6 |

Каждое правильное задание А1-А5 оценивается по 1 баллу, В1-В2 по 2 балла, С1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-5 | 6-8 | 9-10 | 11-12 |
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа №**3 по теме: « Металлы»

**Вариант1.**

**А1.** Электронной конфигурации иона Mg+2 соответствует формула

1) 1s22s22p63s23p63d104s2 2) 1s22s22p63s23p1 3) 1s22s22p63s2c 4) 1s22s22p6

**А2.** Одинаковую степень окисления хром проявляет в соединениях:

1) СrCl3 и CrO3 2) K2CrO4 и K2Cr2O7 3) K2Cr2O7 и Cr2S3 4) KCrO2 и K2CrO4

**А3.** Верны ли следующие суждения о промышленных способах получения металлов?

А. В основе пирометаллургии лежит процесс восстановления металлов из руд при высоких температурах.

Б. В промышленности в качестве восстановителей используют оксид углерода (II) и кокс.

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

**А4.** Oснόвные свойства ослабевают в ряду веществ:

1) Li2O →K2O →Rb2O 2) Al2O3 →MgO →Na2O 3) CaO →MgO →BeO 4) B2O3 →BeO →Li2O

**А5.** Медь реагирует с каждым из двух веществ:

1) AgNO3 и O2 2) NaOH и HCl 3) Cl2 и H2O 4) HNO3 и MgCl2

**А6.** Гидроксид магния можно получить реакцией ионного обмена при взаимодействии

1) хлорида магния с гидроксидом калия 3) оксида магния с гидроксидом калия

2) оксида магния с водой 4) карбоната магния с гидроксидом калия

**В1.**Установите соответствие между веществами, вступившими в реакцию и продуктами реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

1) Fe + Cl2 →а) FeCl2

2) Cr(OH)3 + NaOH → б) Na2[Cr(ОН)6]

# 3)Cu(OH)2 + NH3 → в) CuSO4 + H2O

# 4) Cu + H2SO4 (конц.) → г) FeCl3

д) CuSO4 + SO2  +H2O

# е) [Cu (NH3)4](OH)2

**В2.** Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ ПРОДУКТ НА АНОДЕ

А) Al(NO3)3 1)H2

Б) LiBr 2) O2

В) Cа(NO3)2 3)NO2

Г) KCl 4) NO

5) Cl2

6) Br2

**С1** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Укажите условия протекания реакций

**С2**. Вычислите массу соли, образующейся при взаимодействии 22, 4 оксида кальция с раствором, содержащим 51,2 г азотной кислоты, если известно, что выход составил 80% от теоретически возможного.

**Контрольная работа №3**

по теме: « Металлы»

**Вариант 2**.

**А1**. Какая электронная конфигурация внешнего энергетического уровня соответствует атому элемента II А группы?

1) 3s23p6 2) 3s2 3) 4s23d6 4) 2s22p6

**А2.** Одинаковую степень окисления хром проявляет в соединениях:

1) СrCl3 и CrO3 2) K2CrO4 и K2Cr2O7 3) K2Cr2O7 и Cr2S3 4) KCrO2 и K2CrO4

**А3.**Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

А. Щелочные металлы – это серебристо-белые мягкие вещества.

Б. Щелочные металлы – это легкие и легкоплавкие металлы.

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

**А4.** Наиболее легко окисляется на воздухе

1) алюминий 2) магний 3) натрий 4) медь

**А5.** В схеме превращений

Х1 Х2

Na2O →NaOH → NaNO3 веществами «**Х1**» и «**Х2**» могут быть соответственно

1) Na и HNO3 2) H2O и NaOH 3) HNO3 и Na2O 4) H2O и HNO3

**А6.** Гидроксид алюминия реагирует с каждым из двух веществ:

1) NaOH и BaCl2 2) KOH и HCl 3) CaSO4 и KNO3 4) K2SO4 и NaCl

**В1.** С оксидом хрома (VI) реагируют

а) NaOН

б) НCl

в) H2O

г) SO3

# д) СаО

# е) Zn

**В2.** Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения

НАЗВАНИЕ МЕТАЛЛА ЭЛЕКТРОЛИЗ

А) натрий 1) водного раствора солей

Б) алюминий 2) водного раствора гидроксида

В) серебро 3) расплава поваренной соли

Г) медь 4) расплавленного оксида

5) раствора оксида в расплавленном криолите

6) расплавленного нитрата

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения

Al → AlCl3 → Al(ОН)3 → Al(ОН)2NO3 → Al(NO3)3 → AlРO4

**С2.** При взаимодействии 5 л азота с водородом образовалось 8 л аммиака (н.у.). Вычислите выход продукта реакции от теоретически возможного.

***Ключи к проверке***

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | В1 | В2 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | гбед | 2625 |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | В1 | В2 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | авд | 3511 |

Каждое правильное задание А1-А6 оценивается по 1 баллу, В1-В2 по 2 балла, С1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-6 | 7-9 | 10-11 | 12-13 |
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа №4**

по теме: « Неметаллы»

**Вариант 1**.

**А1** Электроны атома фосфора, находящегося в основном состоянии, расположены на орбиталях так:

1) …5*s*25*p*5 2) …3*s*23*p*5 3) …3*s*23*p*3 4)… 5*s*25*p*3

**А2** Максимальная валентность азота равна

1) II 2) III 3) IV 4) V

**А3** Число простых веществ в ряду: озон, азот, глюкоза, хлороводород, карбид кальция, сера, графит - равно

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | 1 |
| 2) | 2 |
| 3) | 3 |
| 4) | 4 |

**А4.** Аллотропные модификации кислорода не отличаются

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | физическими свойствами |
| 2) | типом химической связи между атомами |
| 3) | химическими свойствами |
| 4) | числом атомов, входящих в состав молекул |

**А5.** В реакции, уравнение которой

3P + 5HNO3 + 2H2O = 3H3PO4 + 5NO,

фосфор

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | окисляется |
| 2) | восстанавливается |
| 3) | принимает электроны |
| 4) | не изменяет степень окисления |

**А6.**Объем кислорода (при н. у.), необходимый для окисления 6,4 г серы:

1) 11,2 л 2) 5,6 л 3) 2,24 л 4) 4,48 л

**В1.** Продуктами разложения нитрита аммония являются:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | N2 |
| Б) | NO2 |
| В) | N2O |
| Г) | NO |
| Д) | H2O |

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.)

**В 2**. Установите соответствие между химической формулой соединения и степенью окисления фосфора в нём

Формула соединения Степень окисления фосфора

А) Р2О5  1) +3

Б) H3РО4  2) +5

В) H3РО3  3) -3

Г) Са3Р2 4) +1

5) - 1

6) -2

**С1** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Укажите условия протекания реакций.

**Контрольная работа №4** по теме: « Неметаллы»

**Вариант 2**.

**А1**. Среди элементов VIA группы максимальный радиус атома имеет

1. кислород 3) теллур 3) сера 4)полоний

**А2.** 8. Формула высшего оксида хлора

1) С12О 2) С1О2 3) С12О5 4) С12О7

А3. Водородное соединение с ярко выраженными основными свойствами образует

1. углерод 2)азот 3)фтор 4)кислород

**А4.** При нагревании кристаллического хлорида натрия с концентрированной фосфорной кислотой выделяется газ

1) SO2 2) SO3 3) HCl 4) Cl2

**А5**. Верны ли следующие суждения о галогенах?

А. Фтор   в   соединениях   проявляет   как   положительную,   так  и

отрицательную степень окисления.

Б. При нормальных условиях бром и йод являются жидкостями.

1)  верно только А

2)  верно только Б

3)  верны оба суждения

4) оба суждения неверны

**А6.** Объем кислорода (при н. у.), необходимый для окисления 6,2 г фосфора

1) 11,2 л 2) 5,6 л 3) 2,24 л 4) 4,48 л

**В1.** Установите соответствие между реагентами и схемами превращений элемента серы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | РЕАГЕНТЫ |  | СХЕМЫ ПРЕВРАЩЕНИЙ |
| 1) | сера и кислород | А) | S+4  S+6 |
| 2) | оксид серы (IV) и кислород | Б) | S+4  S0 |
| 3) | сероводород и кислород | В) | S0  S+4 |
| 4) | серная кислота (конц.) и медь | Г) | S–2  S+4 |
|  |  | Д) | S0  S–2 |
|  |  | Е) | S+6  S+4 |

**В2**. Установите соответствие между реагирующими вещест­вами и продуктами их взаимодействия.

|  |  |
| --- | --- |
| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТЫ  ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ |
| А)  Р203 + Н2O | 1) Н3РO3 |
| Б)   P2Os + Н2O | 2)  НРО2 |
| В)  P2Os + MgO | 3)   Н3РO4 |
| Г)   Р2O5 + Mg(OH)2 | 4)   Mg3(PO4)2 |
|  | 5)   Mg3(PO4)2 + Н2 |
|  | 6)   Mg3(PO4)2 + Н2O |

**С1**.Над катализатором пропущена смесь из 44,8 л азота и 100,8 л водорода (н. у.). Вычислите объём аммиака при 75 %-ном выходе аммиака.

***Ключи к проверке***

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | В1 | В2 |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | АД | 2213 |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | В1 | В2 |
| 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | ВАГЕ | 1364 |

Каждое правильное задание А1-А6 оценивается по 1 баллу, В1-В2 по 2 балла, С1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-6 | 7-9 | 10-11 | 12-13 |
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1**

**А1**  Иону S2- соответствует электронная формула

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | ls22s22p63s23p6 | 3) | ls22s22p6 |
| 2) | ls22s22p63s23p4 | 4) | ls22s22p63s23p2 |

**А2** Элементу, электронная формула атома которого 1s22s22p63s23p4, соответствует водородное соединение

1) HCl 2) PH3  3) H2S 4) SiH4

**А3** Элементы расположены в порядке уменьшения их атомов радиуса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | F-Br-H-CI | 3) | Br-CI-F-H |
| 2) | H-F-CI-Br | 4) | H-CI-Br-F |

**А4** Сложный эфир можно получить реакцией:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | гидрирования | 3) | нитрования |
| 2) | галогенирования | 4) | этерификации |

**А5** Разбавленная серная кислота вступает в реакцию замещения с

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | гидроксидом натрия | 3) | оксидом меди (II) |
| 2) | железом | 4) | серебром |

**А6** Реакция горения аммиака 4NH3(г) + 3O2(г) = 2N2(г) + 6H2O(г) + Q

является реакцией

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | соединения, каталитической, эндотермической | 3) | окислительно-восстановительной, некаталитической, экзотермической |
| 2) | замещения, каталитической, экзотермической | 4) | обмена, некаталитической, эндотермической |

**А7** Окислительные свойства оксид серы (IV) проявляет в реакции

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | SO2 + NaOH = NaHSO3 |
| 2) | SO2 + Br2 + 2H2O = H2SO4 + 2HBr |
| 3) | SO2 + 2H2S = 3S + 2H2O |
| 4) | 2SO2 + O2 = 2SO3 |

**А8** При образовании аммиака согласно уравнению реакции

N2(г)  + 3 Н2 2NН3 + 92 кДж, выделилось 23 кДж теплоты, при этом объем (н.у.) вступившего в реакцию водорода составил

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | 4,48 л | 3) | 11,2 л |
| 2) | 5,6 л | 4) | 16, 8 л |

**В1**. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые преимущественно образуются в ходе реакций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ИСХОДНЫЕ BЕЩЕСТBА |  | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ |
|  | А) S + O2 |  | 1. CrCl2 |
|  | Б) Cr + HCl  В) Mg + H2SO4  Г) MgO + H2SO4 |  | 1. CrCl2 + H2 2. SO2 3. SO3 4. MgSO4 + H2O 5. MgSO4 + H2 |

**В2** Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | | КЛАСС (ГРУППА)  ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ | |
| А) | глицерин | 1) | альдегиды |
| Б) | этан | 2) | аминокислоты |
| В) | бутанол-1 | 3) | простые эфиры |
| Г) | толуол | 4) | спирты |
|  | | 5) углеводороды | |
|  | | 6) углеводы | |

**C1.** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

K2Cr2O7 + HCl → CrCl3 + Cl2 + KCl + H2O

Определите окислитель и восстановитель

**С2.** Через 280 г 10%-ного раствора гидроксида калия пропустили 4,48 л оксида углерода (IV) (н.у.). Найдите массу образовавшейся в растворе соли.

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 2**

**Часть 1**

**А1**  Реакция, уравнение которой 2Na + 2H2O→ 2NaOH +H2 ,

относится к реакциям

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | замещения | 3) | соединения, |
| 2) | разложения, | 4) | обмена |

**А2** Какой тип реакции характерен для ацетилена

1) разложения 2) замещения

3) присоединения 4) обмена

**А3** Какая из солей в водном растворе не подвергается гидролизу?

1) K2SO4 2) K2SO3

3) Fe2SO4 4) Cr2 (SO4)3

**А4** Общая формула алкенов:

1) CnH2n+2  2) CnH2n

3) CnH2n-2 4) CnH2n-6

**А5** Выберите формулу соли:

1. СО2
2. Na2O
3. Ca CI2
4. СО

**А6**  Среди предложенных формул определите формулу карбоната кальция:

1) CaSO4 2) Ca(NO3)2 3) CaCO3 4) CaSO4 \* 2H2O

**А7 *.*** С раствором гидроксида натрия реагируют следующие вещества:

1) CaO 3) SO3

2) MgO 4) Mg(OН)2

**А8.** Сокращенное ионное уравнение реакции Al3+ + 3OH– = Al(OH)3↓

соответствует взаимодействию

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлорида алюминия с водой |
| 2) | алюминия с водой |
| 3) | хлорида алюминия со щелочью |
| 4) | алюминия со щелочью |

**В1**. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом (группой), к которому(-ой) оно относится

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС (ГРУППА) ВЕЩЕСТВ

А)С5Н10 1) алкины

Б) С5Н8 2) арены

В)С6Н6 3) алкены

Г) С4Н10 4) простые эфиры

5) алканы

**В2**

1. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом (группой) неорганических соедине­ний, к которому это вещество принадлежит.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА | | CТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ХРОМА | |
| А) | Сr2O3 | 1) | +5 |
| Б) | СrO3 | 2) | +2 |
| В) | СгО | 3) | +3 |
| Г) | K2Cr2O7 | 4) | 0 |
|  | | 5) | +6 |
|  | |

**С1** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

NaCrO2 + Br2 + NaOH→ Na2CrO4 + NaBr + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

**С2**  Раствор щелочи, полученный растворением 5,0 г натрия в воде, нейтрализовали

раствором с массовой долей серной кислоты 5% и плотностью 1, 03 г/см3. Определите

объем раствора кислоты, израсходованной на нейтрализацию?

***Ключи к проверке***

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | В1 | В2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3265 | 4545 |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | В1 | В2 |
| 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3125 | 3525 |

Каждое правильное задание А1-А8 оценивается по 1 баллу, В1-В2 по 2 балла, С1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-6 | 7-11 | 12-13 | 14-15 |
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа №1**

**Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией**

**Цель работы:** научиться готовить растворы с определенной молярной концентрацией, производить теоретические расчеты, которые можно применить на практике.

**Оборудование**: весы, мерная колба , ложечка, химический стакан, стеклянная палочка, вода, хлорид натрия, хлорид калия.

**Примечание:**

1. Вспомните правила поведения и техники безопасности, процессы растворения, формулы для расчета.

2. Внимательно слушай указания учителя.

**Алгоритм проведения работы:**

***1. этап работы:***

Рассчитайте массу соли, которую необходимо взять для приготовления

1 вариант 100 мл 0,1 М раствора хлорида натрия

2 вариант – 100 мл 0,2 М раствора хлорида калия

***2. этап работы***

На весах взвесьте требуемую навеску соли и помести в мерную колбу и высыпьте ее в мерную колбу вместимостью 100 мл.

***3. этап работы:*** Растворите соль в небольшом количестве дистиллированной воды, долейте воду до метки.

***4. . этап работы:***

Закройте мерную колбу пробкой и несколько раз переверните вверх дном, придерживая пробку пальцем.

**Заключение:**

1.Обратите внимание на оформление в тетради, расчеты, рисунки делай аккуратно.

2. Сделайте правильные выводы по работе.

3. Уберите свое рабочее место.

2. Уберите свое рабочее место.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа № 2**

**«Влияние различных факторов на скорость химической реакции».**

**Цель работы:** определите сами

**Оборудование**: известняк в виде кристалла и порошка, соляная кислота, серная кислота (разб. И конц.), оксид меди (II), цинк, спиртовка, держатель, спички, пробирки, сырой и вареный картофель, пероксид водорода.

**Примечание:**

1. Соблюдай правила по т / б,
2. Не забудьте убрать за собой рабочее место.

**Алгоритм проведения работы:**

1. ***этап работы:*** *Влияние поверхности вещества на скорость химической реакции:*

В пробирку №1 поместите известняк в виде порошка, в пробирку №2 известняк в виде кристалла, в обе пробирки добавьте 1мл. соляной кислоты. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

***этап работы:*** *Влияние температуры на скорость химической реакции****:***

В пробирку №1 поместите оксид меди (2) и добавьте 1 мл. серной кислоты в пробирку №2 поместите оксид меди (2) добавьте 1мл. серной кислоты и нагрейте. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

1. ***этап работы:*** *Влияние концентрации исходного вещества на скорость химической реакции****:***

В две пробирки поместите по 2 гранулы цинка, в одну пробирку добавьте 1 мл. разбавленной серной кислоты, в другую – концентрированной серной кислоты. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

1. ***этап работы:*** *Влияние катализатора на скорость химической реакции****:***

Капните капельку пероксида водорода на сырой и вареный картофель и наблюдайте разницу в скорости протекания процесса. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа №3**

***«Решение экспериментальных задач по неорганической химии»***

**Цель работы**: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов неорганических соединений, умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

**Оборудование:** 12 пробирок, стеклянная палочка, горелка (спиртовка), спички, пробиркодержатель.

**Реактивы:** четыре пронумерованные пробирки с кристаллическими веществами: сульфат натрия, карбонат калия, хлорид аммония, хлорид железа (III); вода, растворы для определения : хлорид бария, гидроксид натрия, нитрат серебра ( на препараторском столе).

**Техника безопасности:**

- Будьте осторожны с растворами щелочей, солей

- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании

- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)

- Помните о правилах ознакомления с запахом

- Работу проводить только над лотком

-Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

1. Запишите в тетради тему и цель практического занятия
2. Решите экспериментальную задачу: в четырёх пронумерованных пробирках даны кристаллические вещества
   1. Сульфат натрия
   2. Карбонат калия
   3. Хлорид аммония
   4. Хлорид железа

Опытным путём установите, какие вещества находятся в каждой из пробирок. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном виде.

1. В каждую из пробирок прилейте воду. Размешайте, чтобы получился раствор.
2. Отлейте полученный раствор в 3 чистые пробирки так, чтобы получилось четыре пробирки с одним раствором
3. Определите каждое из веществ
4. Результаты проведённой работы занесите в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выполняемые операции | Наблюдения | Уравнения реакций | Вывод |
|  |  |  |  |

1. После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа №4**

***«Решение экспериментальных задач по органической химии»***

**Цель работы**: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений, умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

**Оборудование:** пробирки, горелка (спиртовка), держатель для пробирок, спички.

**Реактивы:** растворы белка, этанола, уксусной кислоты, глюкозы, глицерина; сульфат натрия, гидроксид натрия, универсальный индикатор.

**Техника безопасности:**

- Будьте осторожны с растворами щелочей, кислот, солей

- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании

- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)

- Помните о правилах ознакомления с запахом

- Работу проводить только над лотком

-Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

1.Запишите в тетради тему и цель практического занятия.

2. Решите задачу: С помощью характерных реакций распознайте, в какой из пробирок находятся водные растворы:

1. Этанола

2. Уксусной кислоты

3. Глюкозы

4. Глицерина

5. Белка

3. Обратите на внешний вид реактивов, агрегатное состояние, цвет, запах, консистенцию, вязкость

4. Результаты проведённой работы оформите в виде таблицы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выполняемые операции | Наблюдения | Уравнения реакций | Вывод |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

7. После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».**

**Цель работы:** определите сами

**Оборудование**: хлорид натрия, нитрат серебра, спиртовка, держатель, ложечка, спички, сульфат меди (2), гидроксид натрия, хлорид бария, номерные пробирки 1,2,3,4, соляная кислота, штатив с пробирками. палочка.

**Примечание:**

1. Соблюдай правила по технике безопасности.
2. Не забудьте: сначала выполняется теоретическая часть задачи, затем практическая часть.

**Алгоритм проведения работы:**

***1. Определите качественный состав хлорида натрия:***

1. Вспомните. что является реактивом на хлорид анион и катион натрия.

2. Проведите качественные реакции на катион и анион, объясните происходящее.

***2. Получите из предложенных веществ гидроксид меди (2):***

1. Подумайте, какие реактивы вы возьмете для получения гидроксида меди (2) .

2. Проведите реакцию, объясните происходящее, какая реакция лежит в основе получения?

***3. В предложенном образце обнаружить сульфат – анион:***

1. Вспомните, что является реактивом на сульфат? Подумайте, какой реактив взять?

2. Проведите реакцию. Что происходит? Объясните происходящее.

***4. Определите карбонат в пробирках 1, 2:***

1. Вспомните, что является реактивом на карбонат? Подумайте, какой реактив взять?

2. Возьмите пробу из пробирок 1,2 и добавьте в пробирки реактив на карбонат. Что происходит? Объясните происходящее.

**5. Распознать с помощью качественных реакций карбонат натрия и фосфат натрия в пробирках 3,4:**

1. Вспомните, что является реактивом на карбонат и фосфат? Подумайте, какие реактивы взять?

2. Возьмите пробу из пробирок 3 и 4, добавьте в пробирки реактивы. Что происходит? Объясните происходящее.

3. Описание и результаты опытов занесите в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исходные вещества | Наблюдения | Уравнения реакций | Выводы |
|  |  |  |  |

4. Приведите своё рабочее место в порядок

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа № 6**

***«Получение, собирание, распознавание газов и изучение их свойств»***

***Вариант 1***

**Цель:** основываясь на знаниях, полученных в 8-9 классе повторить технику получения кислорода и аммиака, вспомнить свойства полученных веществ.

**Оборудование:** штатив большой лабораторный, муфта, лапка, пробирки, пробка с газоотводной трубкой, лучинка, горелка (спиртовка), спички.

**Реагенты:**  перманганат калия, концентрированная соляная кислота, хлорид аммония, гидроксида натрия, лакмусовая бумажка.

**Техника безопасности:**

- Будьте осторожны с растворами щелочей, кислот, солей

- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании

- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)

- Помните о правилах ознакомления с запахом

- Работу проводить только над лотком

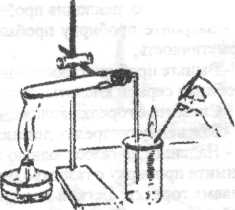
-Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

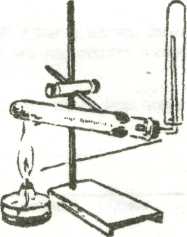
1.Запишите в тетради тему практического занятия и вариант.

2. *Опыт №1 Получение кислорода*:

- Соберите прибор для получения кислорода

* Вставьте в отверстие пробирки с перманга-  
  натом калия, рыхлый комочек ваты и закройте  
  пробирку пробкой с газоотводной резиновой  
  трубкой.
* Закрепите собранный прибор в штативе, опустив конец  
  газоотводной трубки в стакан.
* Прогрейте пробирку пламенем горелки. Соберите кислород вытеснением воздуха из стакана. Проверьте, наполнен ли стакан кислоро­дом: поднесите тлеющую лучинку к отверстию стакана. Что наблюдаете?

3. *Опыт №2.Получение аммиака*



-Соберите прибор как показано на рис.

- В сухую пробирку поместите смесь хлорида аммония и гидроксида кальция. Закройте пробкой с газоотводной трубкой, укрепите в лапке штатива.

-Прогрейте сначала всю (2-3 движе­ния пламени), а затем нагрейте в том месте, где находится смесь. Для обнаружения аммиака поднесите к отверстию перевернутой вверх дном пробирки влажную лакмусовую бумажку. Обнаружив аммиак, поднесите к отверстию пробирки стеклянную палочку, смоченную концентрирован­ной соляной кислотой. Что вы наблюдаете? Напишите уравнения реакции.

-Прекратите нагревание смеси. Пробирку, в которой собран аммиак, осторожно снимите с газоотводной трубки, держа ее вверх дном (конец газоотводной трубки сразу же после снятия с нее пробирки с аммиаком закройте кусочком мокрой ваты).

-Немедленно закройте отверстие снятой пробирки большим пальцем и опустите в сосуд с водой. Палец отнимите только под водой. Что вы наблюдаете? Почему вода поднялась в пробирке? Снова закройте пальцем отверстие пробирки под водой и выньте ее из сосуда.

4.Описание и результаты опытов занесите в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выполняемые операции | Наблюдения | Уравнения реакций | Выводы |
|  |  |  |  |

5. Приведите своё рабочее место в порядок

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа № 6**

***«Получение, собирание, распознавание газов»***

***Вариант 2.***

**Цель:** основываясь на знаниях, полученных в 8-9 классе повторить технику получения водорода и углекислого газа, вспомнить свойства полученных веществ.

**Оборудование:** штатив большой лабораторный, муфта, лапка, пробирки, пробка с газоотводной трубкой, лучинка, горелка (спиртовка), спички.

**Реагенты:**  цинк, соляная кислота, карбонат кальция, раствор гидроксида кальция

**Техника безопасности:**

- Будьте осторожны с растворами щелочей, кислот, солей

-Обязательно проверьте водород на чистоту

- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании

- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)

- Работу проводить только над лотком

-Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

1.Запишите в тетради тему практического занятия и вариант.

*2.Опыт № 1. Получение углекислого газа*

*-* Соберите прибор как показано на рисунке:



-В пробирку внесите несколько кусочков мела и прилейте немного разбавленной соляной кис­лоты. Быстро закройте пробирку пробкой с газоотвод­ной трубкой

- Соберите газ в химический стакан вытеснением воздуха и докажите, что газ собран.

- Пропустите газ в раствор лакмуса. Какую среду (кислую, щелочную или нейтральную ) образует водный раствор оксида углерода (IV)?

- Пропустите углекислый газ в известковую воду до появления признаков реакции. Отлейте пробу этого раствора и пропустите в него избыток углекислого газа. От вновь полученного раствора отлейте пробу и прокипятите. Что наблюдаете? Уравнения реакций составьте в молекулярном и ионном виде.

*3.Опыт № 2. Получение водорода*

- Соберите прибор для получения газа, проверьте его на герметичность

-Пробирку положите 3-4 гранулы цинка и прилейте 3-4 мл раствора соляной кислоты

-Закройте пробкой с газоотводной трубкой .

-Соберите водород, держа пробирку отверстием вниз ( почему?)

-Проверьте водород на чистоту: не переворачивая пробирку, внесите её горячую лучинку. Лёгкий хлопок указывает на чистоту собранного водорода, свистящий лающий звук – на наличие примесей

- Перелейте водород из одной пробирки в другую и подтвердите, что газ находиться во второй пробирке

4.Описание и результаты опытов занесите в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выполняемые операции | Наблюдения | Уравнения реакций | Выводы |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

5. Приведите своё рабочее место в порядок