Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Ольховская средняя общеобразовательная школа

Шадринского района Курганской области»

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Химия»**

для 11 класса

Автор составитель: Руденко Елена Александровна

учитель химии-биологиипервой квалификационной категории

Ольховка, 2017



**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования,учебного плана МКОУ «Ольховской средней общеобразовательной школы» 2015-16 г., Примерной программы основного общего образования по химии, а также программы курса химии для учащихся 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С.Габриелян).

Учебный план МКОУ «Ольховской средней общеобразовательной школы» 2015-16 г. отводит на изучение химии в 11 классе 68 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

**Задачи обучения химии в средней (полной) школе:** формирование знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера; развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и повседневной жизни; развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности; развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности; формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Системообразующими *идеями содержания курса* должны быть идеи материального единства веществ природы, обусловленности свойств веществ их составом и строением, а применения веществ - их свойствами, познаваемости сущности химических превращений с помощью научных методов.

 Содержание программы включает основы общей, неорганической химии.

 В программе представлены основные блоки содержания и составляющие их вопросы для обязательного изучения, перечислены виды расчетов, химические эксперименты (демонстрации, лабораторные опыты, практические работы).

 Целью обучения химии является освоение теоретических знаний (понятий, законов, теорий), фактологических знаний (сведений о неорганических веществах и химических процессах) и знаний способов деятельности (составления химических формул и уравнений, определения валентности химических элементов, решения расчетных задач, подготовки и проведения эксперимента в строгом соответствии с правилами техники безопасности).

 **Цели курса химии в 11 классе** – обобщить, систематизировать и углубить материал, изученный в 8 – 10 классах; осуществить интеграцию знаний по органической и неорганической химии на основе общности их понятий, законов и теории подходов к классификации веществ и закономерности протекания химических реакций.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Габриелян, О.С. Химия 11 класс : Учебник для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 15-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2012. – 270 с.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **Количество часов** | **Из них** |
| **изучение нового материала** | **контроль,**  | **практические работы** |
| 1 | Введение. Строение атома | 11 | 10 | 1 |  |
| 2 |  Строение вещества. | 13 | 12 | 1 |  |
| 3 | Химические реакции. | 16 | 13 | 1 | 2 |
| 4 |  Вещества и их свойства.  | 26 | 20 | 1 | 5 |
| 5 | Химия и общество. | 4 | 4 |  |  |
|  | Итого | 68 | 57 | 4 | 7 |

**Содержание предмета**

**Введение. 1 час.**

Взаимосвязь химии с другими науками.

**Тема 1. Строение атома. 10 часов.**

Атом. Протоны, нейтроны и электроны. Электронные и графические формулы. Валентность и степень окисления. Периодический закон и строение атома.

**Тема 2. Строение вещества. 13 часов.**

Химическая связь. Виды ХС. Механизмы образования ХС. Электроотрицательность. Кристаллические решетки. Гибридизация. Виды гибридизации. Пространственное строение молекул. Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Зависимость свойств веществ от строения. Изомерия. Дисперсные системы. Полимеры. Пластмассы.

**Тема 3. Химические реакции. 16 часов.**

Химическая реакция. Типы ХР. Виды реакций по различным признакам. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Метод электронного баланса. Скорость химических реакций. Катализатор. Катализ. Закон действующих масс. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз неорганических и органических веществ. Реакции ионного обмена. Водородный показатель-pH.

**Практическая работа № 1** Скорость химических реакций.

**Практическая работа № 2** Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».

**Тема 4. Вещества и их свойства. 26 часов.**

Классификация неорганических и органических веществ. Металлы и неметаллы: строение, физические и химические свойства, соединения, их применение. Оксиды. Кислоты. Основания. Комплексные соединения. Амфотерные соединения.

**Практическая работа № 3** Получение, собирание и распознавание газов.

**Практическая работа № 4** Сравнение свойств неорганических и органических соединений.

**Практическая работа № 5** Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

**Практическая работа № 6** Решение экспериментальных задач по органической химии.

**Практическая работа № 7** Генетическая связь между органическими и неорганическими соединениями.

**Тема 5. Химия и жизнь. 4 часа.**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Информационные источники**

**и средства обучения для обучающихся**

1. Габриелян, О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень : Учебник для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 5-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2010. – 223 с.

**Информационные источники**

**и средства обучения для учителя**

Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. – М.: Дрофа, 2005. – 78 с.

Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии: 11 класс. – М.: ВАКО, 2009. 432 с.

Химия. 11 класс : поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна / авт.-сост. В.Г. Денисова. – Волгоград : Учитель, 2009. – 229 с.

Микитюк, А.Д. Сборник задач и упражнений по химии. 8 – 11 классы/ А.Д. Микитюк. – М.: «Экзамен», 2009. – 349 с.

Леенсон, И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учеб. Пособие / И.А.Леенсон. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 347 с.

Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – 2 изд., испр. и доп. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2009. – 214 с.

Пахомов Ю. И. Тесты для итоговой проверки знаний учащихся по химии (8 – 11 классы, базовый уровень): учеб. Пособие для общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. Э. Е. Нифантьева. – М.: Ступени, Новый учебник, 2003. – 96 с.

**Контроль. Критерии оценивания.**

Контроль осуществляется посредством

* устных и письменных ответов,
* тестированием,
* практическими работами,
* зачетами и
* контрольными работами.

**Оценка устного ответа**

**Отметка «5»:**

·     дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,

·     материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,

·     ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:**

·     дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,

·     материал изложен в определенной последовательности,

·     допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

**Отметка «3»:**

·     дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка
или ответ неполный, построен несвязно.

**Отметка «2»:**

* ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материла,
* допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Оценка умений решать задачи**

**Отметка «5»:**

·     в логическом рассуждении и решении нет ошибок,

·     задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:**

·     в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом,

·     допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

·     в логическом рассуждении нет существенных ошибок,

·     допускается существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

·     имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Оценка экспериментальных умений**

**(в процессе      выполнения практических работ по инструкции)**

Оценку ставят тем уч-ся,   за которыми было организовано наблюдение.

**Отметка  «5»:**

·     работа  выполнена полностью.  Сделаны правильные   наблюдения и выводы,

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

·     проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно использу­ются реактивы).

**Отметка «4»:**

·     работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

**Отметка «3»:**

·     ответ неполный,   работа выполнена правильно не менее чем наполовину допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами),          которую учащийся исправляет по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

·     допущены две или       более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении  работы, по ТБ при работе с веществами и приборами),    которые учащийся не может исправить.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»:**

·     План решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:**

·     план решения составлен правильно,

·     осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.

·     допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка   «3»:**

·     план  решения составлен правильно,

·     осуществлен подбор химических  реактивов и оборудования.

·     допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Отметка  «2»:**

·     допущены две  и более ошибки (в плане  решения,   в подборе химических,  реактивов и оборудования,   в объяснении и выводах).

**Оценка за письменную контрольную работу**

При оценивании ответа учащегося необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

**Отметка  «5»:**

·     дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

·     допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

·     работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

**Отметка «2»:**

·     работа выполнена меньше чем наполовину,

·     имеется несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения   письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу  корректирует пред­шествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

**Приложения**

**Контрольная работа по химии 11 класс**

 **по теме «Строение атома. Химическая связь. Агрегатное состояние вещества»**

**Вариант 1**

**Уровень А (по 1 баллу)**

1. Изотопы различаются:

**А.** Числом электронов. **В**. Числом протонов.

**Б**. Атомной массой.  **Г**. Всеми перечисленными признаками.

1. Ряд элементов, расположенных в порядке уменьшения радиусов атомов:

**А**. As, Se, Br. **Б**.Ca, Si, Mg.**В**. N, C, B.**Г.** Be, Li, Na.

1. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:

**А**. Zn, Al, Fe.**Б**. Sr, Rb, Cs. **В**. Cs, Ag, Rb.**Г**. Rb, Ca, K.

1. Электроннаяформула 1s22s22p63s2 3p6 3d6 4s2соответствуетстроениюатома:

**А.**Железа.**Б.**Кальция.**В.** Скандия. **Г**. Цинка.

1. Тип кристаллической решетки веществ, существующих в обычных условиях в газообразном состоянии:

**А**. Атомная. **Б.** Металлическая. **В**. Ионная. **Г**. Молекулярная.

1. Вещества, которые можно использовать для получения водорода в лаборатории:

 **А**. Соляная кислота и медь. **Б.** Раствор серной кислоты и цинк.

 **В**. Соляная кислота и натрий. **Г**.Угольная кислота и цинк.

1. Газообразные вещества, каждое из которых можно собрать методом вытеснения воды:

 **А.** Аммиак и водород. **Б**. Кислород и метан.

**В**. Углекислый газ и озон. **Г**. Этилен и сероводород.

1. Для обнаружения кислорода можно использовать:

**А**.Бромную воду. **Б.** Хлороводород.

**В**.Тлеющую лучину. **Г**. Известковую воду.

1. Аморфным веществом является:

**А**. Сода. **Б**. Поваренная соль.

 **В**. Шоколад. **Г**. Натриевая селитра.

1. Постоянную жесткость воды можно устранить:

 **А**. Кипячением. **Б.** Добавлением раствора карбоната натрия.

**В**. Хлорированием. **Г**. Все ответы верны.

1. Утверждение несправедливое для всех твердых веществ:

**А**. Не обладают текучестью

**Б**. Размер промежутков между частицами меньше размера самих частиц

**В.** Не имеют своей формы

**Г.** Имеют низкую температуру плавления.

**Уровень В.**

1. Найди соответствия: **(4 балла)**

**Формула вещества Тип связи**

 А. CО2 1.Ионная Б. НF 2. Ковалентная неполярная

В. Fe 3. Ковалентная полярная

Г. Al2S3. 4. Металлическая

 13. Какая вода называется минеральной? Опишите значение минеральной воды для организма.

**(2 балла)**

 **Уровень С. (5 баллов)**

1. **При добавлении 300 г воды к 340г 15 % раствора соды получили раствор с массовой долей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ %. (Запишите с точностью до целых)**

**Контрольная работа по химии 11 класс**

**по теме «Строение атома. Химическая связь. Агрегатное состояние вещества»**

**Вариант 2**

**Уровень А (по 1 баллу)**

1. Заряд ядра атома соответствует:

**А.** Числу протонов в атоме. **В.** Числу электронов в наружном слое.

**Б.** Числу электронных слоев.  **Г**. Числу нейтронов в атоме.

1. Ряд элементов, расположенных в порядке уменьшения радиусов атомов:

**А**. Br, As, Ge. **Б**.Ca, Sc, K. **В**. S, Se, Te.**Г.**Si, P, S.

1. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:

**А**. Zn, Al, Cu.**Б**. Sr, Rb,Na. **В**. Cs, Al, Pt.**Г**. Al,Mg, Na.

1. Электроннаяформула 1s22s22p63s2 3p6 3d7 4s2соответствуетстроениюатома:

**А**. Железа.**Б**.Кальция. **В**. Кобальтa.  **Г**. Цинка.

1. Тип химической связи между молекулами воды

**А**. Ковалентная неполярная. **Б**.Ионная.

**В**.Водородная. **Г**. Ковалентная полярная

1. Углекислый газ в промышленности получают:

**А**. Из воздуха. **Б**. Взаимодействием соляной кислоты на мрамор.

**В.** Разложением метана. **Г.** Разложением известняка.

 7. Газы, которые способом вытеснения воздуха, собирают в пробирку, расположенную вниз дном:

**А**. Аммиак и водород. **Б**. Водород и этилен.

 **В.** Углекислый газ и этилен. **Г**. Кислород и аммиак.

8. .Для обнаружения аммиака можно использовать:

**А**.Горящую лучину. **Б**. Влажную лакмусовую бумажку

**В**.Тлеющую лучину. **Г**. Известковую воду

1. Аморфным веществом в обычных условиях не является:

**А**. Стекло  **Б**. Алмаз

**В.**Мед **Г**. Сера пластическая

1. В воду для отопительных систем добавляют раствор соды для:

**А**. Дезинфекции **Б**. Защиты труб от коррозии

**В.** Умягчения воды  **Г**. Все ответы верны.

1. Утверждение несправедливое для жидкостей:

**А**. Текучи

 **Б**. Размер промежутков между частицами меньше размера самих частиц

 **В.** Не имеют своей формы

 **Г**. В условиях невесомости принимают форму шара или капли.

**Уровень В.**

1. Найди соответствия **(4 балла)**

**Формула вещества Тип связи**

А. NaBr 1.Ионная

Б. SO2 2. Ковалентная неполярная

В. FeCl3 3. Ковалентная полярная

Г. S6 4. Металлическая

1. Объясни, какое значение в природе имеет низкая плотность льда. Что произошло бы, если бы плотность воды была бы больше 1 г/см 3? **(2 балла)**

**Уровень С. (5 баллов)**

1. **При смешивании 175 г 10 %-ного раствора и 375 г 16 %-ного раствора аммиачной селитры получится раствор с содержанием соли г.**

 **(Запишите с точностью до десятых).**

**Контрольная работа №2*«Строение вещества».***

***Вариант 1***

**Часть А: Тестовые задания с выбором ответа**.

*1. В молекуле СО2 химическая связь*:

а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) водородная.

*2. В каком ряду записаны вещества только с ионной связью:*

а) SiO2, CaO, Na 2SO4 ;б) HClO4, CO2 ,NaBr; в) MgO. NaI, Cs2O ; г) H 2O, AlCl3,RbI.

*3. Число σ-связей в молекуле этанола:*

а) 6, б) 8, в) 7, г) 5.

*4. По донорно-акцепторному механизму образована одна из ковалентных связей в соединении или ионе:*

а) NH3, б) (NH4)2S, в) CCl4, г) SiF4.

*5.Наибольшую электроотрицательность имеет элемент:*

а) азот, б) сера, в) бром, г) кислород.

*6.Степень окисления* ***-3*** *фосфор проявляет в соединении:*

а) P2O3, б) P2O5, в) Ca3P2 г) Ca(H2PO4)2.

*7.Валентность III характерна для:*

а) Ca, б) P, в) O, г) Si.

*8. Все элементы в ряду могут проявлять степени окисления* ***-1*** *и* ***+5:***

а) Rb, Ca, Li, б) H, Si, F, в) Cl, I, Br, г) As, N,T e.

*9. Молекулярную кристаллическую решётку имеет:*

а) H2S, б) NaCl, в) SiO2, г) Cu.

*10. Гомологом вещества, формула которого СН2=СН-СН3, является:*

а) бутан, б) бутен-1, в) бутен-2, г) бутин-1.

*11. Вещество, формула которого NaHS называют:*

а) сульфид натрия, б) сульфат натрия, в) гидросульфид натрия, г) гидросульфат натрия.

**Часть В: Задания со свободным ответом.**

1. (3 балла)

Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров вещества состава С4Н8. Назовите эти вещества.

1. ( 5 балла)

 Какой объём кислорода потребуется для полного сгорания 1 кг этилена (этена)?

1. ( 7 баллов)

Найдите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 81,8%. Относительная плотность вещества по азоту равна 1,57. Определите число связей и их тип в молекуле данного вещества.

**Контрольная работа №2*«Строение вещества».***

***Вариант 2***

**Часть А: Тестовые задания с выбором ответа**.

*1. В молекуле азота N2 химическая связь*:

а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) водородная.

*2. В каком ряду записаны вещества только с ионной связью:*

а) SO2, CaO, К2SO4 ;б) H 2S, AlCl3 ,NaI; в) CO. C 2H2, Cs2O ; г) CaO, BaI2, Li2O.

*3. Число σ-связей в молекуле этина:*

а) 5, б) 4, в) 3, г) 6.

*4.Вещестао, между молекулами которого существует водородная связь:*

а) этанол, б) метан, в) водород, г) бензол.

*5.Наибольшая степень окисления серы в соединении:*

а) KHSO3, б) Na2S, в) H2SO4, г) S8.

*6.Среди элементов IVА группы наиболее электроотрицательным является:*

а) Si, б) Ge, в) C г) Sn.

*7.Валентность IV характерна для:*

а) Ca, б) P, в) O, г) Si.

*8. Все элементы в ряду могут проявлять степени окисления* ***-3*** *и* ***+5:***

а) Ga , Al, Be, б) C, Se, F, в) S, In, Br, г) P, N, Sb.

*9.Атомную кристаллическую решётку имеет каждое из двух веществ:*

а) хлорид натрия и алмаз, б) оксид углерода и кремний, в) алмаз и графит, г) оксид кремния (IV) и красный фосфор.

*10. Изомером вещества, формула которого СН 3 -СН=СН-СН3, является:*

а) бутан, б) бутин-2, в) бутен-1, г) 2- метилпропан.

*11. Вещество, формула которого СН3СООNa называют:*

а) гидрокарбонат натрия, б) ацетат натрия, в) формиат натрия, г) карбонат натрия.

**Часть В: Задания со свободным ответом.**

1. (3 балла)

Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров вещества состава С4Н10 О. Назовите эти вещества.

1. ( 5 балла)

 Какая масса кислорода потребуется для полного сгорания 67,2 л (н.у.) фосфина (РН3), если в результате реакции образуется оксид фосфора (V) и вода?

1. ( 7 баллов)

Найдите молекулярную формулу циклоалкана, если известно, что массовая доля углерода в нём составляет 85,71% .относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 1,931. Определите число связей и их тип в молекуле данного вещества.

Контрольная работа по теме **«Химические реакции»**11 класс

Вариант I

**1.**Неверным является утверждение, что при протекании химической реакции:

**А**. Сохраняется суммарная масса веществ;

**Б.** Сохраняются молекулы веществ;

**В.** Сохраняются атомы веществ;

**Г.** Сохраняется суммарная энергия

**2.** Реакция, уравнение которой **2KOH + H2SO4 = K2SO4 + 2H2O**, является

**А**. Эндотермической, обмена; **В.** Обмена, экзотермической;

**Б.** Обмена, каталитической; **Г.** Гетерогенной, обмена.

**3.** К окислительно-восстановительным относится реакция, уравнение которой:

**А.** C2H4 + H2 = C2H6; **В.** CaO + H2O = Ca(OH)2;

**Б.** NaCl + AgNO3 = AgCl↓ + NaNO3; **Г.** CH3OH + HCl = CH3Cl + H2O.

**4.** Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между растворами хлорида бария и сульфата натрия равна:

**А.** 6; **Б.** 5; **В.** 4; **Г.** 3.

**5.** Сокращенное ионное уравнение реакции **2H+ + SiO32- = H2SiO3**↓ соответствует взаимодействию между:

**А.** SiO2и H2O; **Б**. Na2SiO3(р-р) иHCl; **В**. H2SO4и SiO2; **Г**. CaSiO3и H2SO4.

**6.** Гидролизу подвергается:

**А**. Глюкоза; **В.** Поваренная соль;

**Б.** Мыло; **Г.** Серная кислота.

**7.** С наименьшей скоростью при комнатной температуре будет идти реакция цинка:

**А.** С 3%-ным раствором HCl; **В.** С 15%-ным раствором HCl;

**Б.** С 11%-ным раствором HCl; **Г.** С 20%-ным раствором HCl.

**8.** С наибольшей скоростью при комнатной температуре протекает реакция:

**А**. Zn и H2SO4; **Б.**Na и C6H5OH; **В.**Fe и O2; **Г.**CuSO4(р-р) и KOH(р-р).

**9.** Химическое равновесие в системе **CH4 + H2O(r)** ↔ **3H2 + CO – Q** смещается в сторону продуктов реакции при:

**А.** Повышении давления;  **В.** Повышении температуры;

**Б.** Понижении температуры; **Г.** Использовании катализатора.

**10.** Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

**А.** AlCl3;**Б.** KNO3;**В.** K2CO3;**Г.** FeCl3.

Ответ подтвердите уравнением реакции.

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

**12.** Для увеличения скорости химической реакции в 64 раза (температурный коэффициент γ=2) надо повысить температуру:

**А.** На 30 ºС; **Б.** На 40 ºС; **В.** На 50 ºС; **Г.** На 60 ºС.

**13.** Формулы группы ионов, которые не могут одновременно существовать в растворе:

**А.** Al3+, Cl-, NO3 -, Na+. **Б.** Na+, NO3 -, K+, SO42-.

**В.** Na+, S2-,Fe2+, NO3-.**Г.** Ba2+, Cl-, H+, OH-.

Контрольная работа по теме **«Химические реакции»**11 класс

Вариант II

**1.** К химическим процессам не относится:

**А.** Крекинг углеводородов; **В.** Ржавление железа;

**Б.** Плавление льда; **Г.** Образование накипи.

**2.** Реакция, уравнение которой **CH4 + Cl2 → CH3Cl + HCl**, является:

**А.** Замещения, гомогенной; **В.** Замещения, гетерогенной;

**Б.** Замещения, экзотермической; **Г.** обмена, каталитической.

**3.** К окислительно-восстановительным реакциям не относится:

**А.** CH4 + 2O2 → CO2 + 2H2O; **В.** K2O + H2O = 2KOH;

**Б.** C2H2 + 2Br2 → C2H2Br2; **Г.** 2KMnO4 = K2MnO4 + MnO2 + O2.

**4.** Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между хлоридом железа (III) и гидроксидом калия равна:

**А.** 6; **Б.** 5; **В.** 4; **Г.** 3.

**5.** Сокращенное ионное уравнение реакции **NH4+ + OH- = NH3**↑ **+ H2O** соответствует взаимодействию веществ, формулы которых:

**А.** NH4Cl и H2O; **В.** NH3 и H2O;

**Б.** NH4Cl(р-р) и KOH(р-р); **Г.** NH4NO3 и Mg(OH)2.

**6.** Гидролизу не подвергается:

**А.**Ацетет натрия; **В.** Этанол;

**Б.** Хлорид цинка; **Г.** Жир.

**7.** С наибольшей скоростью при комнатной температуре будет идти реакция магния:

**А.** С 1%-ным раствором HCl; **В.** С 5%-ным раствором HCl;

**Б.** С 10%-ным раствором HCl; **Г.** С 15%-ным раствором HCl.

**8.** С наименьшей скоростью при комнатной температуре протекает реакция между:

**А.**Fe и H2SO4(р-р); **В.**AgNO3(р-р) и NaCl(р-р);

**Б.**Cu и O2; **Г.**C2H5OH и Na.

**9.** При повышении давления равновесие сместится в сторону продуктов реакции в случае системы:

**А.**H2 + Br2 ↔ 2HBr; **В.**PCl5(г) ↔ PCl3(г) + Cl2;

**Б.** C + CO2 ↔ 2CO; **Г.** CO + Cl2 ↔ COCl2(г).

**10.** Кислотную среду имеет раствор соли, формула которой:

**А.**KCl; **Б.** ZnSO4; **В.** Na2CO3; **Г.** NaNO3.

Ответ подтвердите уравнением реакции.

**11.** При повышении температуры на 30ºС (температурный коэффициент γ=2) скорость реакции увеличивается:

**А.** В 2 раза; **Б.** В 4 раза; **В.** В 6 раз; **Г.** В 8 раз.

**12.** Составьте уравнение реакции взаимодействия растворов сульфата магния и хлорида бария. Дайте полную характеристику данной химической реакции по всем изученным классификационным признакам.

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

**А**. SO32-, K+, SO42-, H+; **В.** K+, Fe2+, OH-, SO42-;

**Б.** Al3+, Na+, OH-, Cl-; **Г.** K+, Ba2+, OH-, NO3-.

***ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ОБЩАЯ ХИМИЯ»***

**Вариант 1**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором ответа

**1.***(2 балла).* Электронная конфигурация атома химического элемента Э, высший оксид которого соответствует формуле ЭО2:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. …3s23p63d104s24p2 | Б. …3s23p63d104s24p5 | В. …3s23p63d104s24p3 | Г. …3s23p63d104s24p4 |

**2.***(2 балла).* Укажите соединение, в котором ковалентные связи неполярные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А.SiH4 | Б.Fe2O3 | В.I2 | Г.SO3 |

**3.***(2 балла).* Вещества с металлической кристаллической решеткой:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. летучие | Б. растворимы в воде | В. проводят электрический ток | Г. обладают низкой тепло и электропроводностью |

**4.***(2 балла).* К 80 г 10% раствора добавили 20 г воды. Массовая доля полученного раствора равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 40% | Б. 8% | В. 10% | Г. 25% |

**5.***(2 балла).* Окислителем в химической реакции, протекающей в водном растворе согласно уравнению

Fe + CuCl2 → Cu + FeCl2является:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 А.Cu | +2 Б.Cu | 0В.Fe |  +2Г.Fe |

**6.***(2 балла).* Химическое равновесие реакции, уравнение которой 2CO(г) + O2 ↔ 2CO2(г) + Q

сместится в сторону продуктов реакции в случае:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. применения катализатора | Б. увеличения температуры | В. увеличения давления | Г. уменьшения концентрации О2 |

**7.***(2 балла).* В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А.Rb,K,Na,Li | Б.Be,Mg,Ca,Sr | В. In,Ga,Al,B | Г. Sr,Ga,Si,C |

**8.***(2 балла).* Для получения 56 л (н.у.) углекислого газа, согласно уравнению реакции

CaCO3(тв) = CaO(тв) + CO2(г) – 180 кДж необходимо затратить теплоту в количестве:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 90 кДж | Б. 180 кДж | В. 450 кДж | Г. 540 кДж |

**9.***(2 балла).* Сокращенное ионное уравнение SiO32- + 2H+ → H2SiO3↓ соответствует взаимодействию:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. оксида кремния (IV) с водой | Б. оксида кремния (IV) с серной кислотой | В. силиката натрия с серной кислотой | Г. силиката кальция с серной кислотой |

**10.***(2 балла).* Степень окисления азота в сульфате аммония равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. -3 | Б. -1 | В. +1 | Г. +3 |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом.

**11.***(3 балла).* На основании положения в ПСХЭ расположите элементы: бериллий, бор, магний, натрий – в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.

**12.***(8 баллов).* Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

K2Cr2O7 + H2S + H2SO4 → Cr2(SO4)3 + K2SO4 + S + H2O

Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

**13.***(5 баллов).* Составьте уравнение химической реакции ионного обмена между сульфатом хрома (III)

и гидроксидом натрия. Сделайте вывод об обратимости этой реакции.

**14.***(8 баллов).* Вычислите объем водорода (н.у.), который может быть получен при растворении в воде 11,5 г натрия, содержащего 2% примесей, если выход составляет 95% от теоретически возможного.

**15.***(6 баллов).* Смешали 150 г 10% и 300 г 25% раствора. Вычислите массовую долю полученного раствора.

***ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ОБЩАЯ ХИМИЯ»***

**Вариант 2**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором ответа

**1.***(2 балла).* Электронная конфигурация атома химического элемента Э, высший оксид которого соответствует формуле ЭО3:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. …3s23p63d104s24p2 | Б. …3s23p63d104s24p5 | В. …3s23p63d104s24p3 | Г. …3s23p63d104s24p4 |

**2.***(2 балла).* Укажите соединение, в котором все связи ковалентные полярные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. Na2SO4 | Б. NH4Cl | В. CaCl2 | Г. MgCO3 |

**3.***(2 балла).* Вещества только немолекулярного строения расположены в ряду:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. S8, O2(г), лед | Б. Fe, NaCl(тв), алмаз | В. CO2(г), N2(тв), Al | Г. графит, Na2CO3(тв), I2 |

**4.***(2 балла).* Из 80 г 10% раствора выпарили 30 г воды. Массовая доля полученного раствора равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 40% | Б. 37% | В. 72% | Г. 16% |

**5.***(2 балла).* Окислителем в химической реакции CuO + H2 → Cu + H2O является:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 А.H2 | +2 Б.Cu | -2В.O |  0Г.Cu |

**6.***(2 балла).*В каком случае увеличение давления вызовет смещение равновесия влево:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. CO2(г) + C → 2CO(г) | Б. CO(г) + Cl2(г) → COCl2(г) | В. 2CO(г) + O2(г) → 2CO2(г) | Г. C + O2(г) → CO2(г) |

**7.***(2 балла).*Окислительные свойства элементов усиливаются в ряду:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. F, Cl, Br, I | Б. F, O, N, C | В. I, Br, Cl, F | Г. Cl, S, P, Si |

**8.***(2 балла).*Известно термохимическое уравнение реакции горения метана CH4 + 2O2 → CO2 + 2H2O + 896 кДж.

Какое количество вещества метана расходуется при выделении 89,6 кДж теплоты?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 0,1 моль | Б. 0,2 моль | В. 0,25 моль | Г. 0,5 моль |

**9.***(2 балла).*Сокращенное ионное уравнение SO32- + 2H+ → SO2 + H2O соответствует взаимодействию:

А. оксида серы (VI) и воды

Б. оксида серы (VI) и азотной кислоты

В. сульфита натрия и азотной кислоты

Г. сульфата натрия и водорода

**10.***(2 балла).*Степень окисления хрома в соединении K2Cr2O7 равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. +2 | Б. +3 | В. +6 | Г. +7 |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом.

**11.***(3 балла).* На основании положения в ПСХЭ расположите элементы: германий, мышьяк, сера, фосфор – в порядке убывания окислительных свойств. Объясните ответ.

**12.***(8 баллов).* Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

K2Cr2O7 + H2S + H2SO4 → Cr2(SO4)3 + K2SO4 + S + H2O

Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

**13.***(5 баллов).* Составьте уравнение химической реакции ионного обмена между сульфитом натрия

и фосфорной кислотой. Сделайте вывод об обратимости этой реакции.

**14.***(8 баллов).*Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 730 г 30% раствора соляной кислоты с необходимым по реакции количеством вещества цинка? Какое это количество?

**15.***(6 баллов).* Смешали 200 г 10% и 300 г 20% раствора. Вычислите массовую долю полученного раствора.

 **Календарно-тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | **Планируемая дата** | **Фактическая дата** |
| 1 | Введение в общую химию |  |  |
| **Тема 1. Строение атома. 10 часов.** |
| 2 | Атом – сложная частица |  |  |
| 3 | Состояние электронов в атоме. |  |  |
| 4 | Состояние электронов в атоме. |  |  |
| 5 | Валентные возможности элементов. |  |  |
| 6 | Валентность и степень окисления |  |  |
| 7 | Открытие периодического закона Д.И.Менделеевым. |  |  |
| 8 | Периодический закон и строение атома. |  |  |
| 9 | Значение периодического закона и периодической системы. |  |  |
| 10 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме |  |  |
| 11 | Контрольная работа № 1Урок контроля |  |  |
| **Тема 2. Строение вещества. 11 часов.** |
| 12 | Химическая связь. Единая природа химической св*я*зи.Лекция. |  |  |
| 13 | Химическая связь. Единая природа химической св*я*зи.Семинар. |  |  |
| 14 | Геометрия молекул. Гибридизация атомных орбиталей.Лекция.  |  |  |
| 15 | Геометрия молекул. Гибридизация атомных орбиталей.Семинар. |  |  |
| 16 | Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Лекция. |  |  |
| 17 | Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Семинар. |  |  |
| 18 | Дисперсные системы |  |  |
| 19 | Полимеры. Пластмассы |  |  |
| 2021 | Решение задач на вычисление массовой доли растворенного вещества |  |  |
| 22 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме |  |  |
| 23 | Контрольная работа № 2. Урок контроля. |  |  |
| **Тема 3. Химические реакции. 16 часов.** |
| 2425 | Классификация химических реакций.  |  |  |
| 26 | Окислительно-восстановительные реакции |  |  |
| 27 | Составление ОВР методом электронного баланса.Урок-упражнение |  |  |
| 28 | Скорость химических реакций |  |  |
| 29 | Факторы, влияющие на скорость химической реакции |  |  |
| 30 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. |  |  |
| 31 | Скорость химических реакций. Практическая работа № 1 |  |  |
| 32 | Теория электролитической диссоциации. |  |  |
| 33 | Водородный показатель |  |  |
| 34 | Гидролиз неорганических веществ. |  |  |
| 35 | Гидролиз органических веществ. |  |  |
| 36 |  Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»Практическая работа № 2 |  |  |
| 37 | Решение расчетных задач на взаимосвязь массы и объема реагирующих веществ |  |  |
| 38 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме |  |  |
| 39 | Контрольная работа №3. Урок контроля. |  |  |
| **Тема 4. Вещества и их свойства. 25 часов.** |
| 40 | Классификация неорганических веществ. |  |  |
| 41 | Классификация органических веществ. |  |  |
| 42 | Металлы |  |  |
| 43 | Общие химические свойства металлов. |  |  |
| 44 | Оксиды и гидроксиды металлов |  |  |
| 45 | Коррозия металлов. |  |  |
| 46 | Металлы в природе. Способы получения металлов. |  |  |
| 47 | Обобщение по теме «Металлы» |  |  |
| 48 | Неметаллы. |  |  |
| 49 | Соединения неметаллов. |  |  |
| 50 | Химические свойства неметаллов |  |  |
| 51 | Обобщение по теме «Неметаллы» |  |  |
| 52 | Получение, собирание и распознавание газов. Практическая работа № 3 |  |  |
| 53 | Оксиды. |  |  |
| 54 | Органические и неорганические кислоты. |  |  |
| 55 | Органические и неорганические основания. |  |  |
| 56 | Амфотерные органические и неорганические соединения |  |  |
| 57 | Комплексные соединения. |  |  |
| 58 | Сравнение свойств неорганических и органических соединений. Практическая работа № 4 |  |  |
| 59 | Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Практическая работа № 5 |  |  |
| 60 | Решение экспериментальных задач по органической химии.Практическая работа № 6 |  |  |
| 61 | Генетическая связь между органическими и неорганическими соединениями. |  |  |
| 62 | Генетическая связь между органическими и неорганическими соединениями. Практическая работа № 7 |  |  |
| 63 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме |  |  |
| 64 | Контрольная работа № 4. Урок контроля. |  |  |
| **Тема 5. Химия и общество. 4 часа.** |
| 65 | Химия и производство |  |  |
| 66 | Химия и сельское хозяйство |  |  |
| 67 | Химия и экология |  |  |
| 68 | Химия и повседневная жизнь человека |  |  |