Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Школа №125 городского округа город Уфа Республики Башкортостан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании ШМО  протокол №\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_ З.Р.Сайфуллина |  | Утверждаю  Директор МБОУ Школа№125  \_\_\_\_\_\_А.М.Абдразаков  Приказ №\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ

Сайфуллиной Зимфиры Раилевны

высшей категории

по химии

предмет

класс\_\_\_\_\_8\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено на заседании педагогического совета

протокол № \_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_г.

2018 - 2019 учебный год

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

Метапредметными результатами являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются:

***Выпускник научится:***

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства

состава, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;

- определять валентность атома элемента в соединениях;

- определять тип химических реакций;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

- раскрывать смысл закона Авогадро;

- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

- характеризовать физические и химические свойства воды;

- раскрывать смысл понятия «раствор»;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

- определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

**-** использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**Содержание учебного предмета, курса**

**Предмет химии**

Предмет химии. Вещества и их свойства.

Методы познания в химии.

Чистые вещества и смеси.

**Первоначальные химические понятия**

Атомы, молекулы и ионы.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Простые и сложные вещества. Химические элементы.

Знаки химических элементов.

Закон постоянства состава веществ.

Химические формулы. Относительная молекулярная масса.

Массовая доля химического элемента в соединении.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.

Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение.

Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения.

Типы химических реакций.

**Кислород**

Кислород, его общая характеристика нахождение в природе и получение.

Химические свойства и применение кислорода.

Озон. Аллотропия кислорода.

Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

**Водород**

Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.

Свойства и применение водорода.

**Вода. Растворы**

Вода.

Химические свойства и применение воды.

Вода — растворитель. Растворы.

Массовая доля растворенного вещества.

**Количественные отношения в химии**

Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Относительная плотность газов.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.

Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.

Химические свойства оснований.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.

Химические свойства кислот.

Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения .

Свойства солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов**

**Д. И. Менделеева**

Классификация химических элементов.

Периодический закон.

Д. И. Менделеева. Значение периодического закона.

Периодическая таблица химических элементов.

Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.

Расположение электронов по энергетическим уровням.

Электроотрицательность химических элементов.

Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.

Ионная связь.

**Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Количество часов | | Примерная дата проведения уроков | Фактическая дата проведения уроков |
|  | Раздел 1. Первоначальные химические понятия (21 ч) | 22 | |  |  |
|  | *Тема 1.1. Предмет химии (6 ч)* | *6* | |  |  |
| 1 | Техника безопасности на уроках химии. Предмет химии. Вещества и их свойства | 1 | |  |  |
| 2 | Методы познания в химии | 1 | |  |  |
| 3 | ТБ Практическая работа №1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. | 1 | |  |  |
| 4 | Чистые вещества и смеси. | 1 | |  |  |
| 5 | ТБ Практическая работа № 2. Очистка загряз­ненной поваренной соли. | 1 | |  |  |
| 6. | Физические и химические явления. Химические реакции. | 1 | |  |  |
|  | *Тема 1.2. Первоначальные химические понятия(15 ч)* | *16* | |  |  |
| 7 | Атомы, молекулы и ионы. | 1 | |  |  |
| 8 | Вещества молекулярного и немоле­кулярного строения. | 1 | |  |  |
| 9 | Простые и сложные вещества. Химические элементы. | 1 | |  |  |
| 10 | Знаки химических элементов. | 1 | |  |  |
| 11 | Закон постоянства состава веществ | 1 | |  |  |
| 12 | Хими­ческие формулы. Относительная молекулярная масса. | 1 | |  |  |
| 13 | Массовая доля химического элемента в соединении. | 1 | |  |  |
| 14 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | 1 | |  |  |
| 15 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | 1 | |  |  |
| 16 | Атомно-молекулярное учение. | 1 | |  |  |
| 17 | Закон сохранения массы веществ. | 1 | |  |  |
| 18 | Химиче­ские уравнения. | 1 | |  |  |
| 19 | Типы химических реакций. | 1 | |  |  |
| 20 | Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия» | 1 | |  |  |
| 21 | Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические поня­тия». | 1 | |  |  |
| 22 | Анализ ошибок контрольной работы. | 1 | |  |  |
|  | Раздел 2. Кислород.  Водород(8 ч) | 9 | |  |  |
|  | *Тема 2.1. Кислород (5 ч)* | *5* | |  |  |
| 23 | Кислород, его общая характеристика нахождение в природе и получение. | 1 | |  |  |
| 24 | Химические свойства и применение кислорода. | 1 | |  |  |
| 25 | ТБ Практическая работа №3*.* Получение и свойства кислорода . | 1 | |  |  |
| 26 | Озон. Аллотропия кислорода. | 1 | |  |  |
| 27 | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. | 1 | |  |  |
|  | *Тема 2.2. Водород. (3ч)* | *4* | |  |  |
| 28 | Водород, его общая характеристика, нахож­дение в природе и получение. | 1 | |  |  |
| 29 | Свойства и применение водорода. | 1 | |  |  |
| 30 | ТБ Практическая работа №4. Получение водорода и исследование его свойств. | 1 | |  |  |
| 31 | Контрольная работа за 1 полугодие. | 1 | |  |  |
|  | Раздел 3. Вода. Растворы | 8 | |  |  |
| 32 | Анализ контрольной работы. Вода. | 1 | |  |  |
| 33 | Инструктаж по ТБ за 2 полугодие. Химические свойства и применение воды. | 1 | |  |  |
| 34 | Вода — растворитель. Растворы. | 1 | |  |  |
| 35 | Массовая доля раст­воренного вещества. | 1 | |  |  |
| 36 | ТБ Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. | 1 | |  |  |
| 37 | Повторение и обобщение по темам «Кислород»,  «Водород», «Вода. Растворы». | 1 | |  |  |
| 38 | Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | 1 | |  |  |
| 39 | Анализ ошибок контрольной работы. | 1 | |  |  |
|  | Раздел 4. Количественные отношения в химии(5 ч) | 6 | |  |  |
| 40 | Моль — единица количества вещества. Мо­лярная масса. | 1 | |  |  |
| 41 | Вычисления по химическим уравнениям. | 1 | |  |  |
| 42 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 | |  |  |
| 43 | Относительная плотность газов | 1 | |  |  |
| 44 | Объемные отношения газов при химических реакциях | 1 | |  |  |
| 45 | Решение задач по теме: «Объемные отношения газов при химических реакциях» | 1 | |  |  |
|  | Раздел 5. Основные классы неорганических соединений | 12 | |  |  |
| 46 | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. | 1 | |  |  |
| 47 | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. | 1 | |  |  |
| 48 | Химические свойства основа­ний. | 1 | |  |  |
| 49 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 | |  |  |
| 50 | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. | 1 | |  |  |
| 51 | Химические свойства кислот. | 1 | |  |  |
| 52 | Соли :состав, классификация, номенклатура, спо­собы получения . | 1 | |  |  |
| 53 | Свойства солей | 1 | |  |  |
| 54 | Генетическая связь между основными клас­сами неорганических соединений. | 1 | |  |  |
| 55 | ТБ Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». | 1 | |  |  |
| 56 | Повторение и обобщение по теме: «Основные клас­сы неорганических соединений» | 1 | |  |  |
| 57 | Контрольная работа №3 по теме: «Основные клас­сы неорганических соединений» | 1 | |  |  |
|  | Раздел 6. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов  Д. И. Менделеева | 13 | |  |  |
| 58 | Анализ ошибок контрольной работы. Классификация химических элементов. | 1 | |  |  |
| 59 | Периодический закон  Д. И. Менделеева. Значение периодического закона. | 1 | |  |  |
| 60 | Периодическая таблица химических элемен­тов. | 1 | |  |  |
| 61 | Строение атома. Состав атомных ядер. Изо­топы. | 1 | |  |  |
| 62 | Расположение электронов по энергетическим уровням. | 1 | |  |  |
| 63 | Электроотрицательность химических элементов. | 1 |  | |  |
| 64 | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные свя­зи | 1 |  | |  |
| 65 | Ионная связь. | 1 |  | |  |
| 66 | Итоговая контрольная работа. | 1 |  | |  |
| 67 | Анализ контрольной работы. | 1 |  | |  |
| 68 | Повторение и обобщение по теме: «Строение атома. Химическая связь» | 1 |  | |  |
| 69 | Повторение и обобщение по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов  Д. И. Менделеева» | 1 |  | |  |
| 70 | Повторение материала по курсу химии 8 класса | 1 |  | |  |

**Приложение**

**Контрольно – измерительные материалы по химии**

**для 8 класса**

**на 2019-2020 учебный год**

**Практическая работа №1**  8 класс

**«Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».**

**Цель работы:** ознакомиться с правилами техники безопасности при работе в кабинете химии, лабораторным оборудованием и приемами обращения с ним.

**Оборудование**: Лабораторный штатив с кольцом и лапкой, спиртовка, пробиркодержатель, колбы, стаканы, воронка, фарфоровая посуда, спички.

**Примечание:**

1. Правила по технике безопасности изучи, используя стр.105.

2. Внимательно слушай указания учителя.

**Алгоритм проведения работы:**

***1. этап работы:*** *Изучение техники безопасности при работе в кабинете химии.*

***2. этап работы****: Строение и обращение с лабораторным штативом.*

1. Изучи строение лабораторного штатива, используя стр.106.
2. Собери штатив для работы и разбери.
3. Зарисуй строение штатива, отметь его назначение в тетради.

***3. этап работы:*** *Строение спиртовки, приемы работы с ней.*

1. Изучи строение спиртовки, используя стр. 107.

2. Изучите приемы обращения со спиртовкой, используя инструкцию, выданную учителем.

3. Изучи строение пламени спиртовки, выясни, в какой зоне пламени следует производить нагревание и почему.

4. Нагрейте в пробирке воду, соблюдая приемы работы со спиртовкой.

5. В тетради зарисуйте спиртовку и укажите ее части, отметь назначение спиртовки и правила нагревания.

***4. этап работы:*** *Знакомство и обращение с лабораторным оборудованием и посудой.*

1. Внимательно следи за рассказом учителя, в тетради сделай вывод о том, как следует обращаться с оборудованием и посудой.

**Заключение:**

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

**Практическая работа №2**

**«Очистка загрязненной поваренной соли»**

**Цель работы:** изучить простейшие способы очистки веществ: растворение в воде, фильтрование, выпаривание.

**Реактивы и оборудование:** лабораторный штатив с лапкой и кольцом, спиртовка, спички, смесь поваренной соли с песком, воронка для фильтрования, два химических стакана, вода, фильтровальная бумага, фарфоровая чашка для выпаривания, стеклянная палочка.

**Оформление работы**

Результаты выполнения работы записывают в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Что делали | Что наблюдали | Выводы |
|  |  |  |  |

**Ход работы**

***Опыт 1. Растворение в воде***

В стакан со смесью поваренной соли и песка добавьте воды до половины стакана. Содержимое стакана перемешайте стеклянной палочкой.

Отметьте изменения, произошедшие в стакане. Сделайте вывод, для разделения каких веществ можно применять операцию растворения в воде.

***Опыт 2. Фильтрование***

Сложите бумажный фильтр и поместите в воронку для фильтрования, предварительно смочив несколькими каплями воды. В кольцо штатива опустите воронку для фильтрования, так, чтобы конец воронки касался внутренней стенки фарфоровой чашки, в которую будет собираться очищенный раствор (фильтрат). Затем налейте на фильтр немного мутного раствора, полученного в опыте 1. Дождитесь, пока в фарфоровой чашке соберется фильтрат.

Отметьте изменения, происходящие на фильтре. Сделайте вывод, для каких целей можно применять операцию фильтрования.

***Опыт 3. Выпаривание***

Зажгите спиртовку, поставьте ее на основание штатива. Установите фарфоровую чашку с фильтратом на кольцо штатива так, чтобы пламя спиртовки касалось дна чашки. Продолжайте нагревание до полного испарения жидкости в фарфоровой чашке.

Отметьте изменения, происходящие в фарфоровой чашке. Сделайте вывод, для каких целей можно применять операцию выпаривания.

**Практическая работа № 3**

**«Получение и свойства кислорода»**

**Цель работы:**

научиться получать, собирать кислород методом вытеснения воздуха;

изучение физических и химических свойств кислорода:

горение угля в кислороде и на воздухе;

совершенствовать приемы безопасной работы;

провести расчеты по термохимическим  уравнениям химических реакций;

соблюдать правила техники безопасности.

**Приборы:** пробирки, газоотводная трубка, лучинка,  вата, пробка, сухое горючее, спички.  
**Реактивы:** Перманганат калия, сосуд с водой, уголь.  
**С правилами техники безопасности при работе в кабинете химии ознакомлен.**

**Ход работы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Делаем | Наблюдаем | Вывод  (уравнения химических реакций) |
| 1.В пробирку с перманганатом калия положим комок ваты и закроем пробкой с газоотводной трубкой.      Закрепим пробирку в штативе в горизонтальном положении.    Газоотводную трубку опускаем в чистую пробирку.     Сначала прогреем всю пробирку, затем прокалим ту часть, где находится перманганат калия.  http://jakovleva.teacher38.ru/images/pr3.bmp | ? | Запишите уравнение разложения перманганата калия.          Опишите физические свойства кислорода.     Объясните, почему кислород собирают в пробирку, опущенную донышком вниз? |
| 2. Докажите наличие кислорода в пробирке.     Зажигаем лучинку на воздухе. Постепенно лучинка гаснет. Обугленный конец лучинки опускаем в пробирку с кислородом. | ? | Запишите уравнение горения углерода.   Сравните горение веществ на воздухе и в кислороде? |
| **3. Дополнительное задание.**  **Задача.**  **Первый вариант.**  Рассчитайте по уравнению: 2Н2 + О2 = 2Н2О + 571 кДж сколько выделится теплоты, если израсходовано 6 моль Н2.  **Второй вариант.**      Используя термохимическое уравнение: 2KNO3 + О2 = 2 KNO2 - 255 кДж рассчитайте количество теплоты, которое поглотится при получении 12 г кислорода. | | |
|  | | |

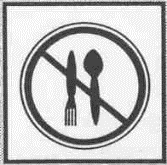
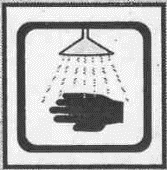
**Практическая работа№4**

**«Получение водорода и исследование его свойств»**

**Цель:** научиться получать газ водород в лабораторных условиях; исследовать его свойства.

**Оборудование и реактивы:** лабораторный штатив с лапками, стеклянная трубка с пробкой, спиртовка, спички, пробирки, цинк гранулированный, раствор соляной кислоты HCl.

***С техникой безопасности ознакомлен (а), обязуюсь их выполнять\_\_\_\_\_\_\_\_\_***



**План работы:**

* 1. В пробирку с газоотводной трубкой опустите 1-2 гранулы цинка и налейте соляной кислоты (чтобы кислота покрывала цинк)
  2. Соберите водород методом вытеснения воздуха.
  3. Проверка водорода на чистоту. Для опыта используем водород, собранный вытеснением воздуха. Поднесите её к пламени спиртовки. Если раздавшийся звук напоминает сухой треск, то значит водород чистый. А если звук резкий, «тявкающий», то водород смешан с воздухом.

4.Поднесите горящую лучинку к отверстию газоотводной трубки.

Обратите внимание на цвет пламени.

Оформите отчет о работе в виде таблицы. Сделайте рисунки с обозначениями к ним. Запишите наблюдения. Составьте уравнения реакций. Сделайте выводы о свойствах водорода.

Сделайте вывод к практической работе.

**Ход работы:**

**Что делали**

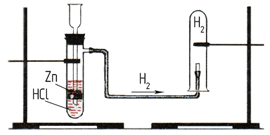
**Что наблюдали, уравнения**

**реакций**

**Выводы**

**1.Получение водорода**

**и собирание методом вытеснения воздуха.**



1**)** при взаимодействии цинка с соляной кислотой(HCl)появились пузырьки газа. Это ...……………

Zn + HCl = ……………………….

Zn+H2SO4=……………

Водород получают при взаимодействии……………..

Водород …( какой легче или тяжелее воздуха)……………, поэтому его соби-

раем в перевернутую………………пробирку.

**3.Горение водорода**

1) При поднесении пробирки с водородом к спиртовке появился свистящий звук, следовательно, там был ……(какой чистый или не чистый водород) …………………,

если звук «п-пах»…… (какой чистый или не чистый водород),следовательно,……

2) Водород горит ……..пламенем:

H2+ O2=……………..

**Выводы:**

1) водород можно получить при взаимодействии металлов с.……………………….

2) водород реагирует с …………………….

**Практическая работа 5**  8 класс

**«Приготовление раствора сахара, с определенной массовой долей».**

**Цель работы:** научиться готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества, производить теоретические расчеты, которые можно применить на практике.

**Оборудование**: весы, мерный цилиндр, ложечка, химический стакан, стеклянная палочка, вода, сахар.

**Примечание:**

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

2. Внимательно слушай указания учителя.

**Алгоритм проведения работы:**

***1. этап работы:*** *Расчетная часть.*

1. Получив задание от учителя, произведи расчет для выполнения практической работы.

***2. этап работы:*** *Взвешивание навески сахара.*

1. На весах взвесьте требуемую навеску сахара, и высыпьте ее в стаканчик.

***3. этап работы:*** *Измерение объема воды.*

1. Мерным цилиндром отмерьте рассчитанный объем воды и вылейте ее в стакан с сахаром.

***4. . этап работы:*** *Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей сахара.*

1. Перемешайте стеклянной палочкой сахар с водой до полного его растворения.

**Заключение:**

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

2. Сделайте правильные выводы по работе.

3. Уберите свое рабочее место.

**Практическая работа № 6**  8 класс

**«Решение экспериментальных задач».**

**Цель работы:** Формировать умение решать экспериментальные задачи по теме: «Классы неорганических соединений», формировать умение грамотно оформлять эксперимент, писать уравнения реакции в свете ТЭД.

**Оборудование**: Штатив с пробирками, стеклянная палочка, MgCl2, Н2SO4, AgNO3, CuO,

NaOH, FeCl3, спиртовка, держатель.

**Примечание:** 1. Вспомните и соблюдайте правила поведения и техники безопасности, реактивы используйте экономно 2. Не забудьте: сначала выполняется теоретическая часть задачи, затем практическая часть.

**Алгоритм проведения работы:**

***1. этап:*** *Проведение химических реакций между следующими парами веществ:*

***А) хлорид магния и гидроксид натрия***

1. Налейте в пробирку 1мл хлорида магния и добавьте гидроксид натрия, что происходит, объясните наблюдаемое.

2. Составьте уравнение диссоциации кислоты и реакции ионного обмена между взятыми веществами.

***Б) хлорид магния и серная кислота***

1. Налейте в пробирку 1мл хлорида магния и добавьте серной кислоты, что происходит, объясните наблюдаемое.

2. Составьте уравнение диссоциации кислоты и реакции ионного обмена между взятыми веществами.

***В) хлорид магния и нитрат серебра***

1. Налейте в пробирку 1мл хлорида магния и добавьте нитрат серебра, что происходит, объясните наблюдаемое.

2. Составьте уравнение диссоциации кислоты и реакции ионного обмена между взятыми веществами.

*( В каких случаях реакции доходят до конца?)*

***2. этап:*** *Получите Fe (OH)3.*

1. Подумайте, какие реактивы вы возьмете для получения гидроксида железа (3), что происходит в результате реакции?

2. Составьте уравнение реакции ионного обмена между взятыми веществами.

***3. этап работы:*** *Осуществить превращение:*

***оксид меди (2) → сульфат меди (2) → гидроксид меди (2).***

1. Подумайте, какие реактивы вы возьмете для осуществления данного превращения, сколько реакций вы будете проводить (превращение проводите в одной пробирке).

2. Составьте уравнение реакций ионного обмена между взятыми веществами.

**Заключение:**  Сделайте правильные уравнения реакции, выводы по работе, уберите свое рабочее место.

**Контрольная работа №1**

**«Первоначальные химические понятия»**

**Вариант 1**

1. Выражение «три атома кислорода» отражает запись:

а) О3     б) 3О3     в) 3О     г) 3О2

2. Коэффициентом в записи 5Al2(SO4)3 является:

а) 2       б) 3     в) 4      г) 5

3. Валентность серы в соединении H2S равна

а) II      б) I      в) IV      г) VI

4. Формула соединения железа (III) с кислородом

а) Fe2O3       б) FeO     в) Fe3O4     г) FeO2

5. Химическая реакция N2 + O2 → 2NO относится к реакциям

а) замещения                        б) соединения

в) разложения                       в)  обмена

6. Вычислите относительную молекулярную массу Ca3(PO4)

7. Вычислите молярную массу FeCl3

 8. Вычислите массовую долю кальция в оксиде кальция.

**Контрольная работа №1**

**«Первоначальные химические понятия»**

**Вариант 2**

1. Выражение «две молекулы водорода» отражает запись:

а) Н2         б) 2Н         в) 2Н2       г) 2Н3

2. Коэффициентом в записи 5Al2(SO4)3 является:

а) 2       б) 3     в) 4      г) 5

3. Валентность серы в соединении SО3 равна

а) II      б) I      в) IV      г) VI

4. Формула соединения углерода (IV) с кислородом

а) СО        б) СО2       в)С2О4        г)С4О2

5. Химическая реакция СаСО3 → СаО + СО2↑ относится к реакциям

а) замещения                        б) соединения

в) разложения                       в)  обмена

6. Вычислите относительную молекулярную массу Na3PO4

7. Вычислите молярную массу AgNO3

8. Вычислите массовую долю алюминия в оксиде алюминия.

**Контрольная работа за 1 полугодие**

**по теме «Первоначальные химические понятия»**  
  
***Вариант I***  
  
  
1. Определите валентность химических элементов по формулам соеди­нений:  
  
ВаО, NaН, N2О, Р2О5.  
  
  
2. Составить формулы соединений, в состав которых входят следующие элементы:   
  
  
а)водород и селен(II); б)углерод(IV) и кислород; в) кальций(II) и азот(III).  
  
  
3. Расставьте коэффициенты в уравнении химических реакций, укажите типы химических реакций:  
  
Fе + F2 →FеF3  
  
Zn + НС1 →ZnС12 + Н2↑  
  
  
4. Допишите уравнения реакций:  
  
Cu(II) + O2 → ?

Н2 + Сl2(I) → ?  
  
5. Вычислите массовую долю кислорода в оксиде железа( II)

**Контрольная работа за 1 полугодие**

**по теме «Первоначальные химические понятия»**  
  
**Вариант II**  
  
  
1. Определите валентность химических элементов по формулам соеди­нений:   
  
Al2O3, СН4, N2O3, SO3.  
  
  
2. Составить формулы соединений, в состав которых входят следующие элементы:   
  
  
а)водород и кальций(II); б)железо (II) и кислород; в)натрий(I) и азот(III).  
  
  
3. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите типы химических реакций:   
  
Li+ O2→Li2O   
  
Аl + НСl → АlСl3 + Н2↑  
  
  
4. Допишите уравнения реакций:  
  
Mg(II) + O2 → ?

Ва(II) + S(II) → ?  
  
5. Вычислите массовую долю кислорода в оксиде алюминия.

**Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».**

**Вариант I**

**Тест.**

**1.**Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это

1) кислород 2) азот

3) водород 4) кремний

**2.**В промышленности кислород получают из

1) хлората калия 2) воды

3) воздуха 4) перманганата калия

**3.** Катализатором разложения пероксида водорода является

1) оксид кальция 2) оксид серы(IV)

3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)

**4.**Кислород выделяется в ходе

1) гниения 2) дыхания

3) горения 4) фотосинтеза

**5.** Укажите газ, который не относиться к благородным

1) азот 2) гелий

3) аргон 4)неон

**6.** Как переводиться с греческого приставка «экзо»?

1) направо 2)налево

3) наружу 4) внутрь

**7.** Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются

1) суспензиями 2)эмульсиями

3) дымами 4)аэрозолями

**8.**Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием

1) гидроксидов 2)оксидов и водорода

3)кислот 4)гидроксидов и водорода

**19.** Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

1) гидроксидов и водорода 2)оксидов и водорода

3)кислот 4)гидроксидов

**2 Задания со свободным ответом ответом**

**1.**Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) P + O2 → б) C + O2 →

в) Zn + O2 → г) C2H6+ O2→

**2.**Допишите уравнения реакций, характеризующих хими­ческие свойства водорода:

а) Н2 + CI2 →

t

б) Н2 + FeО →

**3.**Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

**4.**Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

**Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».**

**Вариант II Тест.**

**1.**Укажите объемную долю кислорода в воздухе

1) 0,009 2) 0,209

3) 0,409 4) 0,781

**2.**В лаборатории кислород можно получить при разложении

1) хлората калия 2) перманганата калия

3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ

**3.** Молекулярный кислород **не реагирует**с

1) алюминием 2) золотом

3) медью 4) цинком

**4.**Газ, который поддерживает горение, - это

1) кислород 2) водород

3) азот 4) углекислый газ

**5.** Известковая вода мутнеет при пропускании через нее

1) оксида углерода(IV) 2) аргона

3) азота 4) оксида углерода(II)

**6.** Как переводиться с греческого приставка «эндо»?

1) направо 2)налево

3) наружу 4) внутрь

**7.** Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются

1) суспензиями 2) эмульсиями

3) дымами 4) аэрозолями

**8.** При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием

1) гидроксидов 2) оксидов и водорода

3) кислот 4) гидроксидов и водорода

**9.** Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием

1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода

3) кислот 4) гидроксидов

**2 Задания со свободным ответом**

**1.**Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) Fe + O2 → б) Ca + O2 →

в) Li + O2 → г) C2H2+ O2→

**2.**Допишите уравнения реакций, характеризующих хими­ческие свойства водорода:

а) Н2 + S →

б)WO3 + H2 →

**3.** Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 500г раствора с массовой долей сахара 5%.

**4.**Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: бария, лития, оксида натрия. Укажите названия сложных веществ, образующихся в результате реакции.

**Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»**

**Вариант 1**

А-1. Формулы только кислот приведены в ряду

1) НСl, NaCl, HNO3

2) H2SO3, H2SO4, H2S

3) Ca(OH)2, H3PO4, Ca3(PO4)2

4) Na2O, NaNO3, HNO3

А-2. Формулы только щелочей приведены в ряду

1) Fe(OH)2, KOH, Ва(ОН)2

2) NaOH, Ca(OH)2, Cu(OH)2

3) KOH, NaOH, LiOH

4) Fe(OH)3, Cu(OH)2, NaOH

A-3. Оксид, который реагирует с гидроксидом натрия, образуя соль:

1) Fe2O3 2) К2О

3) SO3 4) BaO

A-4. Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям

1) соединения 2) обмена

3) разложения 4) замещения

А-5. Свойство, которое является общим для нерастворимых оснований и щелочей,— это:

1) взаимодействие с кислотными оксидами

2) взаимодействие с кислотами

3) взаимодействие с солями

4) разложение

В-1. Даны формулы веществ:

FeO, K2O, CO2, MgO, CrO, CrO3, SO2, Р2О5

Выпишите формулы только основных оксидов.

В-2. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит. 1) MgO А. кислоты

2) Н3РО4 Б. щелочи

3) Аl(ОН)3 В. оксиды

4) NaOH Г. нерастворимые основания

B-3. Назовите следующие соединения:

CaCl2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Na3PO4 ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

H2SO4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С-1 Осуществите цепочку превращений

Mg→MgO→Mg(OH)2→MgCl2

**Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»**

**Вариант 2**

А-1. Формулы только солей приведены в ряду

1) K2СО3, Н2СО3, KOH

2) АlСl3, Al(NO3)3, Al2S3

3) H2S, Ba(NO3)2, BaCl2

4) Cu(OH)2, CuSO4, CuS

A-2. Формулы только бескислородных кислот приведены в ряду

1) НСl, HNO3, H2S

2) H2SO3, H2S, HNO2

3) Н3РО4, Н2СО3, H2S

4) H2S, HF, HCl

A-3. Оксид, который реагирует с кислотой, образуя соль, — это

1) Р2О52) СuО

3) SO2 4) СО2

А-4. Химическая реакция, уравнение которой

K2О + 2HNO3 = 2KNO3 + Н2О, относится к реакциям

1) разложения 2) соединения

3) обмена 4) замещения

А-5. Реакция между кислотой и основанием называется:

1) реакцией соединения 2) реакцией разложения

3) реакцией нейтрализации 4) реакцией гидратации

В-1. Даны формулы веществ:

СО2, Na2O, СаО, МnО, Мn2О7, Сl2О7, Li2O, P2O5

Выпишите формулы только кислотных оксидов.

В-2. Установите соответствие между химической формулой вещества и его названием.

1) FeCl3 А. нитрат меди(П)

2) Cu(NO3)2 Б. карбонат калия

3) Al2(SO4)3 В. хлорид железа(III)

4) K2СО3 Г. нитрит меди(II)

Д. сульфат алюминия

B-3. Назовите следующие соединения:

Fe(OH)3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

CO2 ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

H2SiO3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С-1. Осуществите цепочку превращений

S →SO2→ H2SO3→Na2SO3