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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотренона заседании ШМОпротокол №\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.Руководитель ШМО\_\_\_\_\_\_ З.Р.Сайфуллина |  | УтверждаюДиректор МБОУ Школа№125 \_\_\_\_\_\_А.М.АбдразаковПриказ №\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ

 Сайфуллиной Зимфиры Раилевны

 высшей категории

 по химии

предмет

класс\_\_\_\_\_9\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено на заседании педагогического совета

протокол № \_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_г.

2018 - 2019 учебный год

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются:

***Выпускник научится:***

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;

- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

- определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- классифицировать химические реакции по различным признакам;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- 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.

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

-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.

-умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

-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;

-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;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-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;

-умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

-умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

-умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

-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;

-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.

Кроме того, к **метапредметным** результатам относятся уни­версальные способы деятельности (УУД), которые формируются в школьном курсе химии и применяются как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных си­туациях:

Личностные УУД:

-сознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);

-осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;

-патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;

-уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

Регулятивные УУД:

-способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;

-умения управлять своей познавательной деятельностью;

-умение организовывать свою деятельность;

-определять её цели и задачи;

-выбирать средства и применять их на практике;

-оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

-формирование и развитие по средствам химических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;

-умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её пре-образование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.

Коммуникативные УУД:

-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

Обучение химии в основной школе должно быть на­правлено на достижение следующих **личностных результа­тов:**

- овладение на уровне общего образования законченной системой химических знаний и умений, навыками их при­менения в различных жизненных ситуациях;

-осознание ценности знаний по химии как важ­нейшего компонента научной картины мира;

-сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в окружающей среде — среде оби­тания всего живого, в том числе и человека.

**2.Содержание учебного предмета, курса**

**Многообразие химических реакций**

 **Классификация химических реакций**

Окислительно-восстановительные реакции.

Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции.

Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

 **Электролитическая диссоциация**

Сущность процесса электролитической диссоциации.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.

Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в окислительно-восстановительных реакциях.

Гидролиз солей.

**Многообразие веществ**

**Галогены**

Общая характеристика неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Хлор.

Хлороводород: получение и свойства.

Соляная кислота и её соли.

**Кислород и сера.**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера.

Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.

Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли

Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

**Азот и фосфор**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.

Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.

Соли аммония.

Азотная кислота.

Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.

Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

**Углерод и кремний**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод.

Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.

Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.

**Общие свойства металлов.**

Общая характеристика металлов. Физические свойства. Сплавы металлов.

Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии.

Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Щелочные металлы.

Магний. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.

Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.

Соединения железа.

**Краткий обзор важнейших органических веществ**

Органическая химия.

Углеводороды.

Кислородсодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Аминокислоты. Белки.

Полимеры.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока**  | **Количество****часов** | **Планируемая дата проведения урока** | **Фактическая дата проведения урока** |
|  **Повторение основных вопросов курса 8 класса (5 ч.)** |
| 1 | Техника безопасности на уроках химии. Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов | 1 |  |  |
| 2 | Химическая связь. Строение вещества | 1 |  |  |
| 3 | Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация | 1 |  |  |
| 4 | Основные классы неорганических соединений: их свойства | 1 |  |  |
| 5 | Входная контрольная работа. | 1 |  |  |
| **Раздел 1. Многообразие химических реакций (18 ч)** |
| *Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)* |
| 6 | *Анализ контрольной работы.*Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |  |
| 7 | Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. | 1 |  |  |
| 8 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции. | 1 |  |  |
| 9 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. | 1 |  |  |
| 10 | **Т.Б.Практическая работа №1**. **Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.** | 1 |  |  |
| 11 | Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | 1 |  |  |
|  *Тема 2. Электролитическая диссоциация (12 ч)* |
|  12 | Сущность процесса электролитической диссоциации. | 1 |  |  |
| 13 | Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. | 1 |  |  |
| 14 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | 1 |  |  |
| 15 | Реакции ионного обмена и условия их протекания.  | 1 |  |  |
| 16 | Реакции ионного обмена и условия их протекания.  | 1 |  |  |
| 17 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | 1 |  |  |
| 18 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в окислительно-восстановительных реакциях. | 1 |  |  |
| 19 | Гидролиз солей. | 1 |  |  |
| 20 | **Т.Б.Практическая работа №2**. **Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».** | 1 |  |  |
| 21 | *Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.* | 1 |  |  |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». | 1 |  |  |
| 23 | **Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».** | 1 |  |  |
| **Раздел 2. Многообразие веществ (38 ч)** |
| *Тема 3. Галогены (4 ч)* |
| 24 | Анализ контрольной работы. Общая характеристика неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Хлор*.* | 1 |  |  |
| 25 | Хлороводород: получение и свойства. | 1 |  |  |
| 26 | Соляная кислота и её соли | 1 |  |  |
| 27 | **Т.Б.Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.**  | 1 |  |  |
| *Тема 4. Кислород и сера (6 ч)* |
| 28 | Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. | 1 |  |  |
| 29 | Контрольная работа за 1 полугодие. | 1 |  |  |
| 30 | Анализ контрольной работы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли. | 1 |  |  |
| 31 | Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли | 1 |  |  |
| 32 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. | 1 |  |  |
| 33 | **Т.Б.Практическая работа №4.** **Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».** | 1 |  |  |
| *Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)*  |
| 34 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. |  |  |  |
| 35 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. | 1 |  |  |
| 36 | **Т.Б.Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.** | 1 |  |  |
| 37 | Соли аммония. | 1 |  |  |
| 38 | *Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного*  | 1 |  |  |
| 39 | Азотная кислота.  | 1 |  |  |
| 40 | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. | 1 |  |  |
| 41 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. | 1 |  |  |
| 42 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. | 1 |  |  |
| *Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)* |
|  | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод.  |  |  |  |
| 44 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. | 1 |  |  |
| 45 | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. | 1 |  |  |
| 46 | **Т.Б.Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.** | 1 |  |  |
| 47 | Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. | 1 |  |  |
| 48 | *Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси* | 1 |  |  |
| 49 | Обобщение и систематизация по теме «Неметаллы» | 1 |  |  |
| 50 | **Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».** | 1 |  |  |
| *Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч)* |
| 51 | Анализ контрольной работы. Общая характеристика металлов. Физические свойства. Сплавы металлов. | 1 |  |  |
| 52 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии.  | 1 |  |  |
| 53 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | 1 |  |  |
| 54 | Щелочные металлы.  | 1 |  |  |
| 55 | Магний. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды и способы её устранения. | 1 |  |  |
| 56 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.  | 1 |  |  |
| 57 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. | 1 |  |  |
| 58 | Соединения железа. | 1 |  |  |
| 59 | **Т.Б.Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».** | 1 |  |  |
| 60 | Обобщение и систематизация по теме «Общие свойства металлов» | 1 |  |  |
| 61 | **Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»** | 1 |  |  |
| **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (7ч)** |  |  |  |
| 62 | Анализ контрольной работы. Органическая химия. | 1 |  |  |
| 63 | Углеводороды. | 1 |  |  |
| 64 | Кислородсодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. | 1 |  |  |
| 65 | Аминокислоты. Белки. | 1 |  |  |
| 66 | Полимеры.  | 1 |  |  |
| 67 | **Итоговая контрольная работа № 4.** | 1 |  |  |
| 68 | Анализ контрольной работы. Обобщающий урок  | 1 |  |  |

 **Приложение**

**Контрольно – измерительные материалы по химии**

**для 9 класса**

 **на 2019-2020 учебный год**

**Входная контрольная работа**

**I вариант**

1.Осуществите превращения:

K → K2O → KCl → KOH → K2SO4

2.ОВР

Zn+HCI – Zn CI2+H2

Определите окислитель и восстановитель.

3. Напишите уравнение в молекулярном, ионном и сокращенно – ионном виде:

4.MgCI2 +K3PO4 -

5.Решите задачу:

Вычислите объем углекислого газа (н.у.). который выделится при действии на избыток карбоната кальция 365 г. азотной кислоты.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Входная контрольная работа**

**II вариант**

1.Осуществите превращения:

 Li→ Li 2O → LiCl → LiOH → Li2SO4

**2.** 2.ОВР

Mg +HCI – Mg CI+H2

Определите окислитель и восстановитель.

3. Напишите уравнение в молекулярном, ионном и сокращенно – ионном виде:

4.СaCI2 +Na3PO4 -

3.Решите задачу:

Вычислите объем сероводорода (н.у.). который выделится при действии на избыток сульфида магния 58,4 г. азотной кислоты.

**Контрольная работа №1**

**по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»**

Вариант 1

**Часть А**

1. К электролитам относится

а) АgCl в) BaCl2

б) BaО г) О2

2. При диссоциации Na2SO4  образуются ионы:

а) Na+ и SO42- в) 2Na+ и SO42-

б) 2Na+  и 4SO2- г) Na+ и 4SO-

3. Скорость реакции, уравнение которой N2+3H2=2NH3, увеличится при

а) увеличении концентрации аммиака

б) понижение температуры

в) уменьшении концентрации аммиака

г) увеличении концентрации водорода

4. Равновесие реакции сместится в сторону прямой реакции СО(г)+Н2О(г) ↔ CO2(г)+Н2(г)+Q

а) при повышении температуры

б) при понижении температуры

в) при увеличении концентрации СО2

г) при увеличении давления.

5. Выберите все верные высказывания относительно реакции

CaCO3 (тв ) ↔ CaO(тв ) + CO2 (г ) -157 кДж

а) реакция разложения б)реакция соединения в) эндотермическая

г) экзотермическая д)окислительно-восстановительная ж) обратимая

**Часть В**

6. Составьте молекулярное и ионное уравнение реакции серной кислоты и гидроксида железа (II)

7. Составьте уравнение реакции, электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель

Cu+HNO3=(Cu NO3)2+NO+H2O

**Контрольная работа №1**

**по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»**

Вариант 2

**Часть А**

1. К неэлектролитам относится

а) NO2 в) HNO3

б) AgNO3 г) CaCl2

2. При диссоциации Na3PO4 образуются ионы:

а) Na+ и PO43-

б) 3Na+ и PO43-

в) 3Na+  и 4PO3-

г) Na+ и 3PO3-

3. Скорость реакции, уравнение которой Zn+H2SO4=H2+ZnSO4 понизится при:

а) увеличении концентрации водорода

б) нагревания

в) уменьшении концентрации водорода

г) увеличении концентрации сульфата цинка

4. Равновесие реакции сместится в сторону обратной реакции 2Н2(г)+О2(г)↔2Н2О(г)+Q

а) при понижении температуры

б) при увеличении давления

в) при уменьшении давления

г) при увеличении концентрации Н2

5. Выберите все верные высказывания относительно реакции

S(тв ) + O2 (г ) ↔ SO2(г) + 297 кДж

а) реакция разложения б)реакция соединения в) эндотермическая

г) экзотермическая д)окислительно-восстановительная ж) обратимая

 **Часть В**

6. Составьте молекулярное и ионное уравнение реакции серной кислоты и карбоната натрия.

7. Составьте уравнение реакции, электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель

Cu+HNO3=Cu (NO3)2+NO2+H2O

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 ПО ХИМИИ ПО ТЕМЕ:**

**«НЕМЕТАЛЛЫ»**

1- Вариант.

1.Осуществите цепочку превращений:

Mg3P2→PH3→P2O5→H3PO4 – Ca3(PO4)2 .

Последнюю реакцию рассмотреть в свете ТЭД

2. Сместите равновесие вправо:

2 NO + O2 = 2NO2 + Q.

3.Уравнять ОВР методом электронного баланса:

C + HNO3→NO2 +CO2 + H2O

4. Определите в каком соединении массовая доля фосфора максимальна: фосфат аммония, фосфат калия.

2- Вариант.

1.Осуществите цепочку превращений:

S → SO2 → SO3→ H 2SO4→Ba SO4

Последнюю реакцию рассмотреть в свете ТЭД

2. Сместите равновесие вправо:

2CO + O2= 2 CO2 + Q

3.Уравнять ОВР методом электронного баланса:

Si + NaOH +H2O → Na2SiO3 + H2

4. Определите в каком соединении массовая доля азота максимальна: нитрат аммония, нитрат калия.

**Контрольная работа за 1 полугодие**

1 вариант

Задание № 1.

Напишите уравнения следующих превращений:

H2O – H2 – HCL – CuCL2 – Cu(OH)2

Для первого превращения напишите ОВР; уравнение реакции четвертого превращения напишите в ионном и сокращенно ионном виде.

Задание № 2.

Решите задачу.

Какой объём водорода выделится, если 8 г. кальция поместить в воду массой 40 г.

2 вариант

Напишите уравнения следующих превращений:

S – SO2 – SO3 – H2S04 – BaSO4

Для первого превращения напишите ОВР; уравнение реакции четвертого превращения напишите в ионном и сокращенно ионном виде.

Задание № 2.

Решите задачу.

Какой объём водорода выделится, если 10г. натрия поместить в воду массой 7,2 г.

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

**Вариант 1**

1. Составьте электронную схему атома, электронную и графическую формулу для химического элемента с порядковым номером 19, с помощью которой дайте ответы на следующие вопросы:

А) положение в ПСХЭ (период, группа, подгруппа).

Б) количество электронов на внешнем энергетическом уровне.

В) высшая степень окисления, формула высшего оксида, его характер и название.

2. Составить уравнения химических реакций и показать их как окислительно - восстановительные.

 Ba + H2O →

3. Расставить коэффициенты в схеме реакции методом электронного баланса:

Cu + HNO3 → Cu(NO3)2 + NO + H2O

4. Составить уравнения химических реакций и показать их как реакции ионного обмена:

 Cu(OH)2 + HNO3→

5.Задача.   **Вычислить  массу негашеной извести (СаО), получившегося при  обжиге  300 г известняка (СаСО3),содержащего  10 % примеси.**

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

**Вариант 2**

1. Составьте электронную схему атома для химического элемента с порядковым номером 20, с помощью которой дайте ответы на следующие вопросы:

А) положение в ПСХЭ (период, группа, подгруппа).

Б) количество электронов на внешнем энергетическом уровне.

В) высшая степень окисления, формула высшего оксида, его характер и название.

2. Составить уравнения химических реакций и показать их как окислительно - восстановительные.

К + H2O →

3. Расставить коэффициенты в схеме реакции методом электронного баланса:

Cu + HNO3 → Cu(NO3)2 + NO2 + H2O

4. Составить уравнения химических реакций и показать их как реакции ионного обмена:

 Ba(NO3)2 + H2SO4→

5.Задача. **Вычислите массу негашеной извести (СаО), которую можно получить при обжиге 300 кг. Известняка, содержащего 8 % примесей.**

**Итоговая контрольная работа**

Вариант – 1.

1.Закончите уравнения химических реакций, расставьте коэффициенты, запишите в полном и сокращенном ионном виде:

 AgNO3+ H3PO4 →

2.Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

C → CO2 → CaCO3 → CO2 → Na2CO3

3. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

Si + NaOH +H2O → Na2SiO3 + H2

Определите окислитель и восстановитель

 4. Рассчитайте массу осадка, который выпадет при сливании раствора содержащего 10 г иодида калия с избытком раствора нитрата свинца.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Итоговая контрольная работа**

Вариант – 2.

1.Закончите уравнения химических реакций, расставьте коэффициенты, запишите в полном и сокращенном ионном виде:

 CuCL2+ NaOН→

2.Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

N2 → NH3 → NO → NO2→ НNO3

3. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

C + HNO3→NO2 +CO2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

 4. К раствору содержащему сульфат алюминия массой 68,4 г прилили избыток раствора хлорида бария. Вычислите массу образовавшегося осадка.

**Практическая работа № 1.**

**Изучение влияния условий проведения химической реакции**

**на её скорость.**

**Цель:**исследовать зависимость скорости протекания химической реакции от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора; закрепить понятие скорости химической реакции.

**Оборудование:** лабораторный штатив, шпатель, пробирки, нагревательный прибор.

**Реактивы:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ход работы**

***С правилами техники безопасности ознакомлен(а) и обязуюсь их выполнять.***

1. **В пробирки поместите реактивы, указанные в таблице. Выполните работу и оформите отчет, заполнив таблицу.**

**1.**Влияние природы реагирующих веществ

**2.**Влияние концентрации реагирующих веществ

**3.**Влияние поверхности соприкосновения

реагентов

**4.**Влияние температуры

**5.**Влияние катализатора

**Общий вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Практическая работа № 2**

**по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»**

***Цель:*** решая экспериментальные задачи, закрепить знания о свойствах кислот, оснований и солей как электролитов и условиях протекания реакций ионного обмена; совершенствовать умения составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном видах, решать практические задачи по получению веществ, исходя из сокращённого ионного уравнения.

***Оборудование и реактивы:*** штатив с пробирками, химические стаканы, гранулы цинка, растворы: серной кислоты, карбоната натрия, хлорида бария, сульфат меди (II).

**Ход работы**

**I. Инструктаж по ТБ и выполнению работы.**

1) аккуратно работать с реактивами и приборами; 2) не смешивать реактивы без согласования с заданием.

**II. Выполнение работы**

*I вариант.*

**Задание 1.**

*Выберите правильный ответ*

1) Кислая среда в растворе определяется наличием ионов:

а) OH-, б) NH4+; в) H+.

2) Реакции ионного обмена идут до конца, если в результате:

а) выделяется газ; б) образуется вода; в) выпадает осадок; г) все вышесказанное верно.

3) Чтобы получить осадок, достаточно слить следующие растворы:

а) Na2CO3 + HCl; б) K2SO4 + CuCl2;  в) Na3PO4 + AgNO3.

**Задание 2.** Осуществите эксперимент:

налейте в пробирку 1 мл раствора серной кислоты и опустите гранулу цинка.

Опишите наблюдения и ход работы. Составьте уравнение реакции в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде, покажите переход электронов и объясните, что в этой реакции является окислителем.

**Задание 3.**Осуществите эксперимент:

Последовательно осуществите 2 реакции для карбоната натрия:

Опыт 1. К 1 мл карбоната натрия добавьте 1 мл хлорида бария;

Опыт 2. К 1 мл карбоната натрия добавьте 1 мл раствора серной кислоты;

Опишите наблюдения и ход работы. Составьте уравнения реакций в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

**Задание 4.** Подберите соответствующие реактивы и осуществите реакции, соответствующие сокращенным ионным уравнениям:

*I вариант.*

Cu2++ 2OH- = Cu(OH)2

Составьте уравнения реакций в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

**III. Вывод:**(в выводе отметьте, каких целей вы достигли и укажите, что такое реакции ионного обмена и условия их протекания)

**Практическая работа№3.**

**Получение соляной кислоты и изучение ее свойств**

**Цель работы:**сформировать навыки решения экспериментальных задач и планирования эксперимента; закрепить знания о свойствах соляной кислоты; совершенствовать умения обращаться с кислотами; научить способам распознания соляной кислоты и ее солей; формировать навыки работы с реактивами, составлять уравнения реакций, наблюдать и делать выводы.

**Планируемые результаты:** уметь применять полученные теоретические знания о свойствах соляной кислоты в практических работах, проводить опыты по осуществлению реакций в соответствии с правилами пользования химической посудой и правилами безопасного обращения с химическими веществами, описывать свойства веществ и наблюдения в ходе эксперимента.

**Оборудование:**наборы с раздаточными материалами согласно заданиями практической работы №7, в набор входят соляная, серная и азотная кислоты, хлорид натрия, хлорид кальция, карбонат натрия, сульфат меди (II), гидроксида натрия, нитрата серебра(I), оксид меди (II), лакмус, гранулы цинка, кусочки меди, лакмус, гранулы цинка, кусочки меди, лакмус, кусочки меди, штатив, пробирки, стеклянная ложечка ,спиртовка, прибор для получения газа, инструкция по ТБ и ОТ, план работы

**Ход урока**

**1.Организационный этап.**

**2.Актуализация опорных знаний.**

Учащиеся называют правила техники безопасности при проведении практических работ. Учитель напоминает основные правила ТБ (при работе с кислотами и щелочами и др.).

**3.Выполнение практической работы.**

Учитель объясняет принципы оформления результатов практической работы в тетрадях: следует написать план опыта, свои наблюдения, соответствующие уравнения реакций и сделать выводы.

**Отчет о работе** оформите в виде таблицы:

Выводы

**1.Получение соляной кислоты и опыты с ней**

**2.Химические свойства соляной кислоты**

**3. Распознавание соляной кислоты и ее солей**

**Ход работы:**

Выводы

**1.Получение соляной кислоты и опыты с ней**

Собираем прибор, как показано на рисунке 49.



В пробирку насыпаем 2—3 г хлорида натрия и приливаем столько концентрированной серной кислоты (2:1), чтобы она смочила всю соль. Закроем пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки опускаем в другую пробирку с водой так, чтобы он был примерно на расстоянии 0,5—1 см от поверхности воды. Затем смесь в первой пробирке осторожно нагреваем в течение 5—6 мин (следим, чтобы кислоту не перебросило во вторую пробирку с водой!).

Выделение газа

( бесцветная, «дымящая» на воздухе)

NaCl(тв) +H2SO4(конц)→HCl↑ +NaHSO4(при комнатной температуре).

2NaCl(тв) +2H2SO4(конц)→2HCl↑ +Na2S2O7 +Н2О (при нагревании)

Будучи нелетучий сильной кислотой H2SO4(конц)способная вытеснять другие кислоты из них солей.

**Практическая работа №4**

**Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»**

Задание №1.

Внимательно посмотрите видео – эксперимент [«Распознавание растворов  хлорида бария, сульфата натрия и серной кислоты»](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffiles.school-collection.edu.ru%2Fdlrstore%2F9dd109df-7cf3-4ca2-6506-d393562149b7%2Findex.htm)

Отчёт об эксперименте оформите в виде таблицы:

Определяемое вещество

Наблюдения. Что произошло?

Уравнение реакции.

Закончите уравнения в молекулярном, полном и кратком ионном виде. Для ОВР-реакции составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Серная кислота – H2SO4

1) Что произошло с лакмусом в кислоте?

2) Что произошло при добавлении цинка к кислоте?

Zn + H2SO4→

Хлорид бария – BaCl2

Что произошло в пробирке после добавления серной кислоты?

BaCl2 + H2SO4→

Сульфат натрия – Na2SO4

Что произошло в пробирке после добавления хлорида бария?

BaCl2 + Na2SO4→

Задание №2

Внимательно посмотрите видео – эксперимент [«Качественная реакция на сульфит- и сульфат-ионы»](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffiles.school-collection.edu.ru%2Fdlrstore%2Fd8932e1e-fc13-f1de-2ace-288cbf49a4db%2Findex.htm)

Решите следующую экспериментальную задачу: Даны растворы веществ сульфит калияK2SO3, сульфат алюминия Al2(SO4)3 предложите способ распознавания каждого из веществ.

Отчёт оформите в виде таблицы:

Определяемое вещество

Наблюдения. Что произошло?

Уравнение реакции.

Закончите уравнения в молекулярном, полном и кратком ионном виде.

Задание №3

Внимательно посмотрите видео – эксперимент [«Взаимодействие серной кислоты с металлами»](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffiles.school-collection.edu.ru%2Fdlrstore%2F9a897ea8-64e1-3877-def6-aba916d777ee%2Findex.htm)

Ответьте на вопросы:

1) Почему раствор серной кислоты не вступает в реакцию с медью, а концентрированная кислота реагирует с медью?

2) Отличаются ли продукты взаимодействия концентрированной и разбавленной серной кислоты с цинком? Как и почему?

Закончите уравнения реакции, составьте электронный баланс, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления:

Zn + H2SO4 (раствор)→

Zn + H2SO4 (конц)→

Сu + H2SO4 (конц)→

Оформите вывод по работе:

# Практическая работа № 5

# Получение аммиака и изучение его свойств

# Цель: 1. овладеть одним из способов получения аммиака реакцией ионного

обмена, которая используется и как качественная реакция на соли

аммония;

2. совершенствовать умения собирать прибор для получения газа легче

воздуха;

3. изучить свойства водного раствора аммиака;

4. закреплять умение наблюдать за явлениями, описывать их и делать

умозаключения – выводы.

**Оборудование:** прибор для получения аммиака, NH4CI, Ca (OH)2, H2O,cтеклянные палочки, чашки Петри, фенолфталеин, нагревательный прибор, штатив.

1. **Получение аммиака**.

На лист бумаги или в небольшую фарфоровую чашку (можно ступку) насыпьте хлорид аммония и гидроксид кальция объемом по одной ложечке (ложечка для сжигания веществ).

Смесь перемешайте стеклянной палочкой и высыпьте в сухую пробирку. Закройте ее пробкой с газоотводной трубкой и укрепите в лапке штатива.

При укреплении прибора в лапке штатива обратите внимание на наклон пробирки относительно ее отверстия. На газоотводную трубку наденьте сухую пробирку для собирания аммиака.

Пробирку со смесью хлорида аммония и гидроксида кальция прогрейте сначала всю (2—3 движения пламени), а затем нагрейте в том месте, где находится смесь.



*Почему пробирка вверх дном? ( NH3 легче воздуха в 2 раз).*

Как вы узнаете, что получили NH3?

*1)по запаху (резкий запах);*

2)поднесите к отверстию перевёрнутой вверх дном пробирки влажную фенолфталеиновую бумажку(она стала малиновой).

1). 2NH4CI + Ca (OH )2 = CaCI2 + 2NH3↑ + 2H2O

2)Не переворачивая пробирку, быстро опустите её в чашку с водой отверствием вниз, подержите так, капните фенолфталеин. Что произошло? Какое вещество мы получили?

Аммиак очень хорошо растворим в воде!

NH3 + H2O = NH4OH

аммиачная вода,

нашатырный спирт,

среда щелочная,

3)Получение „дыма без огня”

NH3 + HCI = NH3 + HNO3 =

В результате этих реакций мы получили какие вещества? *(соли аммония).*

**Вывод:**

получили аммиак, обнаружили по резкому запаху, имеет основной

характер, хорошо растворим в воде, образуя основание, аммиачную

воду, взаимодействует с кислотами, образуя соли.

**2.Изучение свойств водного раствора аммиака.**

**1**.NH4OH + 2,3 капли фенолфталеина → малиновая окраска

Почему?

NH4OH → NH3↑+H2O

1. NH4OH + 2,3 капли фенолфталеина → малиновая окраска, + HCI

Как изменился цвет? Почему?

NH4OH +HCI = NH4CI + H2O

NH4++OH- + H+ + CI- = NH4++ CI- + Н2О

Н+ + ОН- = Н2О реакция нейтрализации

1. АICI3 + 3NH4OH = 3NH4CI + AI (OH)3↓

AI3++ 3CI- + 3NH4+ + 3OH- = 3NH4++ 3CI- + AI (OH)3↓

AI3++ 3OH- = AI (OH)3↓

**Вывод:**

при изучении свойств водного раствора NH3выяснили, что это

основание, разлагается при нагревании, взаимодействует

с кислотами и солями.

**Практическая работа № 6**

**«Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»**

**Цель:** научить получать углекислый газ реакцией обмена; продолжить ознакомление с химическими свойствами углекислого газа; познакомить с методами распознавания карбонатов.

**Планируемые результаты:** уметь получать и собирать углекислый газ в лаборатории, описывать наблюдаемые явления, доказывать наличие оксида углерода (IV), распознавать соли угольной кислоты в растворе.

**Техника безопасности:**осторожное обращение с химреактивами и стеклянной посудой.

**Оборудование и реактивы:**кусочки мрамора или мела, фенолфталеин, лакмус,

растворы: соляной кислоты , гидроксида натрия, нитрата серебра(I), хлорида бария; вода, известковая вода, в пронумерованных пробирках кристаллические вещества( сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия), пробирки, газоотводная трубка с пробкой, стакан.

Ход работы:

Выводы

**1.Получение оксида углерода (IV) и определение его свойств**

1.Поместите в пробирку несколько кусочков мела или мрамора и прилейте немного разбавленной соляной кислоты

Выделение газа

CaCO3+ HCl = CaCl2+***CO2***↑+H2O

При воздействии соляной кислоты на мрамор выделяется углекислый газ

2. Пробирку быстро закройте пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки поместите в другую пробирку, в которой находится 2-3 мл известковой воды

Помутнение раствора

CO2 + Ca(OH)2=***CaCO3*****↓**+ H2O

Образуется нерастворимое вещество карбонат кальция

3. Пропускаем углекислый газ еще некоторое время

Раствор становится прозрачным

CaCO3+ CO2+ H2O = ***Ca(HCO3)2***

При пропускании углекислого газа через известковую воду образуется карбонат кальция, который затем растворяется, превращаясь в гидрокарбонат

4. Конец газоотводной трубки выньте из раствора и сполосните в дистиллированной воде. Затем поместите трубку в пробирку с 2-3 мл дистиллированной воды и пропустите через неё газ. Через несколько минут выньте трубку из раствора, внесите в полученный раствор универсальную индикаторную бумагу (синий лакмус)

Лакмус краснеет

H2CO3 **↔**CO2↑ + H2O

В воде образуется слабая угольная кислота

5.В пробирку налейте 2-3 мл разбавленного раствора гидроксида натрия и добавьте к нему несколько капель фенолфталеина. Затем через раствор пропустите газ

Малиновая окраска исчезает, раствор становится прозрачным

CO2 +2NaOH = Na2CO3+ H2O

Идет реакция между  CO2и NaOH
Это еще раз подтверждает кислотные свойства CO2

**2.Распознавание карбонатов**

В четырёх пронумерованных пробирках даны кристаллические вещества: сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия. Определите, какое вещество находится в каждой пробирке. **Na2SO4, ZnCl2, K2CO3,Na2SiO3**

В каждую из пробирок добавляем раствор соляной кислоты

1. Na2SO4 + HCl =
2. ZnCl2 + HCl =
3. K2CO3+ HCl =
4. Na2SiO3 + HCl =

В двух пробирках ничего не изменилось, в одной из пробирок выделился газ, в другой студенистый осадок

3)K2CO3+ HCl =

KCl + H2O**+ CO2↑**

4) Na2SiO3+ HCl = 2NaCl **+ H2SiO3↓**

Выделение газа при действии кислоты - признак карбонатов

Студенистый осадок – образовалась нерастворимая кремниевая кислота

Два оставшихся вещества растворяем водой и добавляем раствор хлорида бария

1)Na2SO4 + BaCl2 =

2)ZnCl2 + BaCl2 =

1) Выпал белый осадок

1)Na2SO4 + BaCl2 **= BaSO4** **↓**+ 2NaCl

Это качественная реакция на сульфат-ион, значит, в данной пробирке находится сульфат натрия

В оставшийся раствор добавляем раствор нитрата серебра (I)

2) Выпал белый осадок

2)ZnCl2 + 2AgNO3 = **2AgCl ↓**+ Zn(NO3)2

Реакция является качественной на хлорид-ион, в данной пробирке - хлорид цинка

***Вывод:*** качественной реакцией на карбонат-ион является действие сильной кислоты, которая вытесняет слабую кислоту из раствора ее соли, происходит выделение углекислого газа.

**Практическая работа № 7**

**Металлы и их соединения**

**Решение экспериментальных задач**

**Цель:** совершенствовать умения решать экспериментальные задачи, осуществлять превращения, анализировать результаты опытов.

Оборудование и реактивы:

1) спиртовка, зажим пробирочный, штатив с пробирками, стакан с водой, стеклянная палочка;

2) в пронумерованных пробирках твердые вещества: сульфат меди (II), cульфат железа (II), сульфат цинка; реагенты: Fe (порошок), H2SO4, FeCl3, NaOH, AlCl3.

***ТБ: 1) аккуратно работать с реактивами и приборами;***

***2) не смешивать реактивы без согласования с заданием.***

**Ход работы**

**Задание 1.** Проверьте свою готовность к работе – выберите и подчеркните верные утверждения:

а) Натрий хранят в плотно закрытой стеклянной банке под слоем керосина.

б) Все металлы подвергаются коррозии.

в) Металлы побочных подгрупп образуют нерастворимые основания.

**Задание 2.**Распознайте вещества в пронумерованных пробирках (кристаллические***сульфат меди (II), cульфат железа (II), сульфат цинка***) с помощью одного реактива. Заполните таблицу, запишите уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде.

№ пробирки, результат наблюдения

I

II

III

1) Растворение

2) Качественная проба

Формула вещества

**Задание 3. Цепочка превращений.**

Составьте схему превращений хлорида алюминия в сульфат алюминия, а затем осуществите это же экспериментальным путем. Напишите соответствующие реакции в молекулярном и ионном виде.

*Подсказка: AlCl3 → ? → Al2(SO4)3*

**Задание 4. Проблемный опыт с катионами металлов.**

В пробирку налейте 2 мл раствора хлорида железа (III) и опустите на шпателе немного порошка железа. Сделайте предположение о возможности протекания реакции. Нагрейте содержимое пробирки. Затем отлейте немного раствора в другую пробирку и проведите качественную реакцию на катионы железа в растворе с помощью гидроксида натрия. Запишите наблюдения и попробуйте их объяснить с помощью уравнения реакции.

Наблюдения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-