МБОУ «Краснополянская СОШ»

Учитель химии и биологии Зенкова И.В.

**9 класс**

**Тема: Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»**

**Тип урока: Обобщение и систематизация знаний и умений учащихся**

**Учебник: Кузнецова Н.Е. химия 9 класс, издательство «Вентана-Граф», 2019 г. Оборудование соответствует базовому уровню центра «Точке роста»**

**Цели урока:**

1. **Образовательно-развивающие:**

Установление связи между теоретическими знаниями по химии металлов и повседневной жизнью человека.

Активизировать речевую и мыслительную деятельность учащихся. Развивать познавательные умения, аналитическое мышление, логику. Совершенствовать навыки самопроверки и взаимопроверки. Развивать умения применять знания, полученные на уроках, на практике.

1. **Воспитательные цели:** воспитывать положительные отношения к знаниям, воспитывать культуру речи.

Закрепить навыки безопасного обращения с реактивами , с которыми часто имеют дело в повседневной жизни.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цели урока** | | |
| Личностные | Предметные | Метапредметные |
| Создать условия для активизации у учащихся личностных и регулятивных УУД:  -целеполагание,  -планирование действий,  -самоконтроль,  -самостоятельную коррекцию знаний;  -связь с жизнью | Создать условия для формирования:  - навыков работы с лабораторным оборудованием, выполнения правил техники безопасности;  - умения включать в процесс деятельности знания, полученные на предыдущих уроках,  - умения обобщать и систематизировать знания о свойствах металлов и их соединений. | Создать условия для развития у учащихся познавательных и коммуникативных УУД:  -умения определять способы действия,  -устанавливать причинно-следственные связи,  -организовывать  сотрудничество и совместную деятельность с одноклассниками;  -формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;  - исследовательские умения (анализ, синтез, выбор методов, постановка эксперимента по составленному плану, выводы на основе полученных результатов). |

**Оборудование и реактивы: образцы железных опилок, пробирки, соляная кислота раствор, вода в стакане, гидроксид натрия р-р, раствор серной кислоты, сульфат железа 3 р-р, раствор азотной кислоты, сульфат никеля р-р, хлорид калия р-р, карбонат калия р-р, хлорид меди 2р-р, хлорид железа 2 р-р, фосфат натрия р-р, сульфат цинка р-р, хлорид бария р-р, нитрат серебра р-ра, спиртовка, спички, держатель для пробирок, штатив для пробирок, инструкционные карты, ряд активности металлов, знаки безопасности .**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Этапы урока | Норма времени | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Предполагаемый результат | Комментарии |
| 1 | Организационный момент.  Задача: подготовить учащихся к работе на уроке. | 2 мин | Приветствует учащихся, создает благоприятную обстановку на уроке. Обращает внимание учащихся на готовность к уроку. Просит разделиться на группы. Проговаривает заявку на оценку (при решении самостоятельно 2-х задач т.к. первую решали дома теоретически)  «5» - …-14 б.  «4» - 13-10 б.  «3» - 9-7 б.  (она есть и в рабочих листах за каждое задание ) | Настраиваются на урок. Готовятся к уроку. Рассаживаются по номерам к назначенным бригадирам. | Рабочие места учащихся организованы, учащиеся готовы к уроку, разделены на группы, подсели к назначенным бригадирам. Установление эмоционально-психологического контакта.  Координатор следит за временем и возможно дополняет ответы. | Столы сдвинуты по два, на которых установлены таблички с номером группы (их три) и вариантом (их два).Учитель назначает 3-х бригадиров в каждую группу. Фронтально по порядку даёт номера остальным учащимся и они согласно выпавшему номеру садятся в рабочую группу. Бригадир в группе выполняет следующие функции: распределяет обязанностей (выполнение эксперимента) отвечает за порядок на рабочем месте. Обучающиеся на основе критериев оценки сами себя оценивают, т.е. проводят самооценку согласно ФГОС. |
| 2 | Целеполагание и мотивация. Задача: организовать и направить к цели познавательную деятельность учащихся. | 3 мин | Учитель просит высказаться по поводу восточной мудрости **«Чтобы дойти до цели, человеку нужно только одно. Идти.»**  Предлагает учащимся, вспомнить какую тему они изучали в течение месяца и как это связать с темой урока. | Высказывают возможные варианты (дополнительный 1б.)  -например: чем больше человек знает, тем больше ощущение, что знаешь очень мало и появляется стимул глубокого познания через практику…  формулируют цель урока: опытным путем доказать химические свойства металлов и их соединений. Записывают тему урока. Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»  Цель: изучение свойств металлов и их соединений | Принимают правила организации урока. Формулируют цель и тему урока. | Возможно получение дополнительного балла. |
| 3 | Актуализация знаний. | 5мин | 1) На слайде размещён текст (приложение №1) ситуационной задачи с заданием сформулировать гипотезу о целесообразном периоде внесения калийных удобрений в почву (используя клеше: если… то…)  2)Предлагает, предварительно посмотрев на предложенные реактивы и оборудование, выбрать по слайду «Знаки безопасности» правила безопасности ,которые относятся к данной работе.  Предлагает ознакомиться с инструкционными картами, оформить таблицу или свободный стиль | Учащиеся выполняют задание в группе.  1) Если внести удобрение осенью, то растение быстрее будет формировать плоды и это скажется на урожайности.  ….если внести удобрение весной, то к осени их в почве не останется т.к. соли калия хорошо растворимые в воде (сроки созревания плодов сдвинутся)  2)Формулируют правила инструктажа по технике безопасности к данной практической. Делают запись в тетради о прохождении инструктажа по технике безопасности.(роспись)  Знакомятся с инструкционными картами, оформляют таблицу или свободный вариант (договариваются в группе) | Учащиеся мотивированы на учебную деятельность. | Знаки безопасности  Текст  Клеше  1-2 балла |
| 4 | 1)Проверка домашнего выполнения первой задачи  2)Выполнение работы (опыты, эксперимент); | 1. мин | 1)Оценивает правильность подобранных реактивов, написание молекулярных уравнений на доске  2)организует проведение экспериментов написанных уравнений реакций, через инструкционные карты;  3) разрешает приступить к выполнению следующих задач по вариантам | 1) проговаривают у доски решённые уравнения и исправляют ошибки, если допущены в тетрадях  Работают по инструкционным картам в группе.  Находят рациональный путь решения задачи. | Решение задач экспериментальным путем | По ходу работы учитель и координатор проверяет решение задачи у каждой группы, дает разрешение на продолжение работы. |
| 5 | Осознание и осмысление учебного материала. | 10 | Организует обсуждение экспериментальной деятельности учащихся в группах.  Вопрос: для 1-й группы  1)Вследствие чего водопроводные трубы в нашем селе забиты ржавчиной?  2)Вопрос для 2-й группы : Как эксперту криминалисту доказать, что на одежде преступника есть следы соединений железа?  3)вопрос для 3-й группы: Представьте, что лаборант перепутала последовательность растворов солей в пронумерованных пробирках. Ваша задача доказать истинность растворов. | Ответ предполагаемый  1) Ответ : вода содержит большое количество солей железа; водородный показатель PH….скорость движения воды… , поверхность труб…    2)Ответ: необходимо провести качественную реакцию на катион железа т.е использовать роданид калия как мы или роданид аммония или жёлтую кровяную соль.  3)Ответ добавить сначала р-р соляной кислоты (пробирка №2 –газ ), затем р-р щёлочи (в двух пробирках соответствующие осадки) и в последней реакции нет.  Или другая последовательность  2)Ответ добавить сначала р-р щёлочи (осадки характерные в пробирках с солями железа и цинка ), затем р-р нитрата серебра (в двух пробирках соответствующие осадки)  Или другая последовательность | Характеризуют полученные результаты исследования. Формулируют выводы к каждой экспериментальной задачи. |  |
| 6 | Рефлексия. Задача:  Выяснить эмоциональное состояние учащихся при изучении учебного материала и выполнения деятельности на уроке. | 5 мин | Организует деятельность учащихся по самооценке своей работы и оценке работы в группе по критериям (приложение) | Оценивают свою деятельность на уроке по критериям в листке самооценки. (в приложении)  Подсчитывают набранные баллы. | Тетради и листы с критериями для самооценки заполнены и сданы учителю. |  |
| 7 | Домашнее задание  Задача на слайде найти ошибки.: |  | Объясняет особенности домашнего задания.  Для желающих:  Подготовить эссе на тему «Металлы в моей жизни» | Записывают домашнее задание. | Задание записано в рабочие тетради. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение № 1 текст**

С учётом важной роли калия в процессе фотосинтеза растений и его существенной роли в созревании плодов сформулируйте гипотезу о целесообразном периоде внесении калийных удобрений в почву?

Ответ: Если внести удобрение осенью, то растение быстрее будет формировать плоды

И это скажется на урожайности.(один из вариантов)

Работа по иллюстрации с презентации : Проговорите какие из изображённых правил на рисунке сегодня необходимо соблюдать?



**Приложение № 2 Инструкционная карта**

**Практическая работа №7 «РЕШЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

**ПО ТЕМЕ «МЕТАЛЛЫ»** заявка на оценку«5» - …-14 б. «4» - 13-10 б. «3» - 9-7 б.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задачи | Условие задачи | Уравнения реакций и признаки | баллы |
| 1(вариант1) | Используя необходимые реактивы и оборудование, выполните следующие превращения. Fe→ FeSО4→ Fe(OH)2 → Fe (NO3)2  Составьте молекулярные уравнения реакций. Укажите признаки реакции.  Ключевой вопрос для 1-й задачи Вследствии чего, водопроводные трубы в нашем селе забиты ржавченой? | 1)  2)  3)      дополнительно (за ответ на вопрос)- 1б. | 1-2 балла за полный или частичный ответ |
| 1 (вариант2) | Используя необходимые реактивы и оборудование, выполните следующие превращения. FeCl3→ Fe(OH)3→ Fe (NO3)3→Fe(CNS)3  Составьте молекулярные уравнения реакций. Укажите признаки реакции.  Ключевой вопрос для 1-й задачи Вследствии чего, водопроводные трубы в нашем селе забиты ржавченой? | 1)  2)  3)    дополнительно (за ответ на вопрос)- 1б. | 1-2 балла за полный или частичный ответ |
| 2 (вариант 1) | Приготовьте основание и исследуйте его свойства  **Гидроксид никеля(2)**  Составьте молекулярные уравнения реакций. Укажите признаки реакции.  Ключевое задание для группы №2  Как эксперту криминалисту доказать, что на одежде преступника есть следы соединений железа? | 3)  ответ: максимально-6 б.  дополнительно- 1б. | Общее количество:6б  1-2 балла за полный или частичный ответ |
| 2 (вариант2) | Приготовьте основание и исследуйте его свойства  **Гидроксид железа (3)**  Составьте молекулярные уравнения реакций. Укажите признаки реакции.  Ключевое задание для группы №2  Как эксперту криминалисту доказать, что на одежде преступника есть следы соединений железа? | 1)  2)  3)  ответ: максимально-6 б.  дополнительно- 1б. | Общее количество:6б  1-2 балла за полный или частичный ответ |
| 3 (вариант1) | Представьте, что лаборант перепутала последовательность растворов солей в пронумерованных пробирках. Ваша задача доказать под каким номером растворы.  1) KCl; 2) K2CO3; 3)CuCl2;4) FeCl2 Запишите уравнения в молекулярном виде, полной ионной форме и сокращённой. Укажите признаки реакции. | Используя таблицу растворимости и следующие растворы: AgNO3,HCL,KOH. Отливая из каждой пронумерованной пробирке растворы доказывают какая соль в какой пробирке.  1)  2)  3)  4)  ответ: максимально-8 б.  дополнительно- 1б. | Баллы: 8б.  1-2б. |
| 3 (вариант2) | Представьте, что лаборант перепутала последовательность растворов солей в пронумерованных пробирках. Ваша задача доказать под каким номером растворы.  1) Na3PO4; 2) FeCL3; 3)ZnSO4;4) NaBr  Определите в какой пробирке искомая соль  Запишите уравнения в молекулярном виде, полной ионной форме и сокращённой. Укажите признаки реакции. | Используя таблицу растворимости и следующие растворы: AgNO3,BaCl2,KOH. Отливая из каждой пронумерованной пробирке растворы докажите какая соль.  1)  2)  3)  4)  ответ: максимально-8 б.  дополнительно- 1б. | Баллы: 8б.  1-2б. |

**Лист самооценки Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| критерии | Мне было легко | Я испытывал(а) некоторые затруднения (в чём) | Мне было трудно (что конкретно) | Мои пожелания. Рекомендации самому себе |
| 1) Сравнивать соединения различных металлов |  |  |  |  |
| 2)Могу проводить эксперимент |  |  |  |  |
| 3)Составлять уравнения реакций и уравнивать |  |  |  |  |
| 4)Решать практические задачи, связанные с жизнью |  |  |  |  |