Проект открытого урока по неорганической химии в 9 классе

на тему «Металлы. Решение экспериментальных задач»

**Цель урока:** Научиться решать экспериментальные задачи на распознавание металлов по их химическим свойствам

**Задачи урока:**

*Образовательные:* - Повторение и обобщение химических свойств металлов;

*Развивающие:* развитие практических умений и навыков, развитие умения анализировать, сравнивать, делать выводы, развитие умения планировать свою учебную деятельность, формирование представления о познаваемости материального мира;

*Воспитывающие:* развитие навыков сотрудничества, собранности и аккуратности, толерантности.

Тип урока: урок решения частных задач с применением открытого способа

Межпредметные связи:

Технология: ТРИЗ

Виды деятельности, осуществляемые на уроке: анализ текста задачи и практическая работа,

Наличие деятельностных единиц, носящих универсальный характер (понятия, модели, схемы, задачи, проблемы и т.д.):

Способы мыследеятельности, формируемые на уроке:

Мыследеятельная организованность, вокруг которой выстраивается урок (знание, проблема, задача, знак, смысл, категория):

Формы работы: групповая, индивидуальная

Использованные ресурсы: внутренние

Виды использованных ИТ: интерактивная доска

Структура урока

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | | | |
| Познавательные УУД | Коммуникативные  УУД | Регулятивные  УУД | Личностные  УУД |
| Вводно-мотивационный этап | Через актуализацию опорных знаний (через проверку домашнего задания) подводит к постановке учебной задачи урока. | Презентация загадок и ребусов о металлах, с использованием слайдов  Например:  1 ученик: Разгадайте ребус  С КА – активный я металл, с ГЕ – я очень легкий газ. Чтобы нас ты разгадал, Глянь в систему еще раз. (Калий – гелий.)  Первый слог – предлог известный. Слог второй трудней найти: Часть его составит цифра, К ней добавьте букву Й. Чтобы целое узнать, Нужно вам металл назвать.  (На, три, й – натрий.)  Шпаты, глины, мусковит, какой металл объединит? | | | |
| Мобилизующий этап: | Учитель раздает каждой группе текст экспериментальной задачи. По условию задачи, ребята должны за 7 минут определить металл через анализ его химических свойств, написать соответствующие уравнения реакций и спланировать мобильное и четкое выступление с решением задачи. | Экспериментальная задача на определение неизвестного металла через его химические свойства формирует: прогнозирование, установку причинно-следственных связей и анализ в решении задачи через уравнения реакций его химических свойств | В момент осознания ученика в недостаточности знаний и умений – выйти на обсуждение проблемы в группе, т.о. развивая коммуникативные умения, а также передача результатов работы аудитории | Постановка вопросов и учебной задачи, определение целей, планирование, анализ, самоконтроль, коррекция своей работы | Развитие учебных мотивов, осознание причастности к успеху в учебной деятельности |
| Целеполагание – формулирование учащимися целей урока по схеме: вспомнить – узнать - уметь | После защиты групп с предположением о металле и его свойствах, учитель раздает лабораторное оборудование для практического эксперимента для подтверждения | Рефлексия способов и условий действия, самостоятельное (групповое) создание алгоритмов деятельности практической работы руководствуясь теоретическим решением экспериментальной задачи | Планирование учебного сотрудничества, управление поведением партнера ведущего шаги практической работы, подготовка наглядного выступления (схематический рисунок хода практической работы) | Подтвердить прогноз в ходе эксперимента | Личностное отношение к проблеме |
| Рефлексивно-оценочный этап  Осознание учеником и воспроизведение в речи того, чему научился и каким способом действовал. | 1. Цепочка превращений свойств металлов других групп. Взаимоконтроль групп.   На слайде.   1. Индивидуальная творческая работа учащимся: | Поиск и выделение необходимой информации, обобщение и систематизация знаний, доказательство. | Развитие монологической речи | Коррекция своей деятельности | Формирование творческого отношения к труду, самооценка, оценка достигнутых знаний |

Приложение №1:

Первая группа.

Экспериментальная задача.

На занятиях химического кружка школьники под руководством учителя исследовали металл, который хранился в лаборатории под слоем керосина. Взяли из склянки кусочек данного металла с помощью пинцета и положили на фильтровальную бумагу, чтобы впитался керосин. Затем осторожно держа пинцетом разрезали кусочек (размером в спичечную «головку») для анализа.

Небольшой кусочек этого металла опустили в стакан с водой. При этом прошла энергичная реакция с выделением газа, и металл полностью растворился. Получился раствор, в котором окраска фенолфталеина стала малиновой. К одной порции этого раствора добавили немного раствора сульфата меди – выпал осадок синего цвета. К другой порции добавили соляной кислоты до исчезновения окраски фенолфталеина. Для качественного определения металла, вещество из второго раствора внесли в пламя спиртовки на металлической петле.

1. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название.
2. Составьте 3 уравнения реакций, которые были проведены учащимися в процессе его распознавания.
3. Устно определите в группе ход работы, цель работы и правила техники безопасности.
4. Подготовиться к выступлению с распределением обязанностей в группе для защиты проделанной работы, чтобы экспериментально подтвердить в практической части работы.

Вторая группа.

Экспериментальная задача.

На занятиях химического кружка школьники под руководством учителя исследовали гранулированный металл, который хранился в плотно закрытой склянке. Для анализа ребята взяли 5-6 гранул на фарфоровой ложке.

Небольшую порцию металла сразу опустили в стакан с водой. При этом гранулы начали энергично взаимодействовать с водой с выделением газа, и металл полностью растворился. В результате образовалось малорастворимое вещество. Получившийся раствор разделили на две части. К одной порции прилили 3мл азотной кислоты – слабый осадок растворился полностью. К другой порции добавили раствор фосфата натрия – выпал белый осадок.

1. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название.
2. Составьте 3 уравнения реакций, которые были проведены учащимися в процессе его распознавания.
3. Устно определите в группе ход работы, цель работы и правила техники безопасности.
4. Подготовиться к выступлению с распределением обязанностей в группе для защиты проделанной работы, чтобы экспериментально подтвердить в практической части работы.

Третья группа.

Экспериментальная задача.

На занятиях химического кружка школьники под руководством учителя исследовали темно-серый порошок металла, который хранился в плотно закрытой пластмассовой банке. Для анализа взяли пол-ложки образца и положили в пробирку.

Пробирку с образцом закрепили в пробиркодержателе и начали нагревать над спиртовкой до образования темно-бурого порошка. Горячую пробирку убрали с пламени и через некоторое время прилили соляную кислоту, после чего содержимое потряхивали для перемешивания. Потом раствор пропустили через фильтровальную бумагу и получившемуся фильтрату добавили раствор роданида калия, .

1. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название.
2. Составьте 3 уравнения реакций, которые были проведены учащимися в процессе его распознавания. Напишите третье уравнение – уравнение качественной реакции для данного иона.
3. Устно определите в группе ход работы, цель работы и правила техники безопасности.
4. Подготовиться к выступлению с распределением обязанностей в группе для защиты проделанной работы, чтобы экспериментально подтвердить в практической части работы.

Четвертая группа.

Экспериментальная задача.

На занятиях химического кружка школьники под руководством учителя исследовали светло-серый, блестящий металл, который хранился в обычной склянке. Для анализа были взяты 2-3 гранулы данного металла.

Образцы положили в пробирку и добавили 2мл соляной кислоты. Содержимое пробирки осторожно нагревали над спиртовкой, для ускорения химической реакции. При этом энергично выделялся газ. Через несколько минут раствор отделили от гранул. Затем добавили несколько капель гидроксида натрия до образования белого аморфного осадка. Раствор с осадком разделили на две части. К первой части прилили избыток едкого натра, а к второй части добавили азотную кислоту. В обоих случаях наблюдалось растворение осадка.

1. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название.
2. Составьте 4 уравнения реакций, которые были проведены учащимися в процессе его распознавания.
3. Устно определите в группе ход работы, цель работы и правила техники безопасности.
4. Подготовиться к выступлению с распределением обязанностей в группе для защиты проделанной работы, чтобы экспериментально подтвердить в практической части работы.

Приложение №2:

Индивидуальная работа

Составить синквейны о металлах по структуре:

1. Тема синквейна (одно слово: существительное или местоимение)
2. Два слова (прилагательное или причастие, которое описывает признаки или свойства описываемого предмета- физические свойства)
3. Три глагола или деепричастие, которые описывают характерные химические свойства
4. Фразы из четырех слов, выражающие личное отношение (применение)
5. Резюме.

Рефлексия:

- Сегодня я понял…

- теперь я могу…

- я приобрел…

- меня удивило…

- я попробую…

- мне захотелось….

Домашнее задание: Цепочки превращений и подготовка к контрольной работе.

Проект урока по биологии в 9 классе

«Главные направления эволюции»

Цель: изучить основные направления эволюционного процесса, необратимость эволюции.

Задачи:

Образовательные: обучать определять ароморфозы, идиоадаптации и общую дегенерацию.

Развивающие: развивать метапредметные умения: работать самостоятельно с разными источниками информации, выделять главное, формировать метаумения, анализировать, сворачивать информацию, систематизировать, выявлять причинно-следственные связи, формулировать выводы; такие регулятивные умения как контроль и коррекция своей деятельности.

Воспитательные: воспитывать коммуникативность и толерантность.

Тип урока: комбинированный

Технология: Развивающего обучения и игровая

Виды деятельности на уроке: самостоятельная работа учащихся с разными источниками информации, игровая деятельность, заполнение таблиц, выполнение лабораторной работы, программированный опрос.

Формы работы: индивидуальная, групповая и фронтальная

Использованные ресурсы: внутренние и внешние: использование дополнительной литературы, оборудование к лабораторной работе (натуральные объекты).

Структура урока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Виды УУД |
| Вводно-мотив этап | Актуализация опорных знаний. Игра «свиток» - индикатор успешности обучения по пройденной теме | Фронтально опрашивается каждый без исключения оперативно и быстро в ходе  сравнения микро- и макроэволюции, признаков биологического прогресса и регресса, записывают на листе бумаги основные понятия. |  |
| Операционно-содержательный этап | Учитель ставит вопрос:  «Что ведет виды к биологическому прогрессу?», задает проблемный вопрос: «Почему на Земле как в крупном музее сохранились представители всех этапов эволюции?»  Чтобы ответить на этот вопрос, мы должны изучить тему:  «Главные направления эволюции»  Учение и биологическом прогрессе и его главных направлениях разработано А. Н. Северцовым и И.И. Шмальгаузеном  Организует самостоятельную работу с текстом и рисунками учебника  Проверка качества заполнения таблицы – работа с терминами и понятиями.  Организация лабораторной работы  «Определение ароморфозов, идиоадаптации у растений» | Размышляют, обсуждают.  Целеполагание  Дети записывают тему урока.  Два ученика выступают с краткими сообщениями о биографии ученых, остальные слушают и выполняют записи в тетради  Самостоятельно изучают, анализируют текст, выделяют главное, устанавливают причинно-следственные связи, формулируют выводы и сворачивают информацию в виде таблицы  Отвечают на проблемный вопрос урока.  Опыт сотрудничества в малых группах: изучает натуральные объекты, выявляют ароморфозы и идиоадаптации у растений; выявляют черты усложнения, объясняют их значения и определяют главные направления эволюции, заполняют таблицу, формулируют вывод. | **Личностные:** понимание многоплановости эволюционного процесса  **Коммуникативные:** В момент осознания ученика в недостаточности знаний и умений – выйти на обсуждение проблемы **Познавательные:** разрыв знаний  **Личностные:** личностное отношение к проблеме  **Коммуникативные:** развитие монологической речи**,** обмениваются мнениями  **Регулятивные:** постановка вопросов  **Познавательные:** развитие памяти  **Личностные:** развитие познавательных интересов и учебных мотивов, формирование творческого отношения к труду  **Коммуникативные**: опыт сотрудничества в малых группах, умение выражать свои мысли  **Регулятивные:** саморегуляция, контроль и коррекция своей работы, ученик сверяет свои ответы с ответами одноклассников.  **Познавательные:** поиск и выделение информации, структурирование знаний |
| Рефлексивно-оценочный этап | Организует программированный опрос  Подведение итогов урока, выставление оценок  Домашнее задание: Изучить параграф 12, выполнить задания, составить синквейн | Самопроверка и самоконтроль  Определяют степень активности, анализируют свою собственную деятельность, оценивают  1 ряд: ароморфозы  2ряд: идиоадаптации  3 ряд: дегенерация | **Личностные:** оценивание усваиваемого материала, личностное самоопределение  **Регулятивные:** саморегуляция, контроль и коррекция своей работы, ученик сверяет свои ответы с ответами одноклассников.  **Познавательные:** формирование опыта рефлексии предметных умений |