

Достижение метапредметных результатов через компетентностно-ориентированные задания. Учитель биологии и химии МБОУ СОШ №4 Челнокова Е.М

Компетентностно-ориентированный подход можно использовать для достижения метапредметных результатов. В настоящее время учащиеся хорошо выполняют упражнения на воспроизведение фактического материала, но возникают затруднения в применении знаний в различных ситуациях.

При компетентностно-ориентированном подходе акцент делается на практическую направленность обучения, подчеркивается роль опыта, умений применять знания в реальных ситуациях.

Реализация подхода в обучении осуществляется через деятельностные технологии, в основе которых лежит планирование и организация учебного процесса. Главное место отводится активности и самостоятельной познавательной деятельности школьника. Изучение материала химии серьезное внимание уделяется самостоятельной работе учащихся с учебным и информационным текстом. Развивается умение работать с проблемами, нахождение путей их решения, умение действовать в неопределенной ситуации, самостоятельно добывая недостающую информацию. На различных этапах урока использую компетентностно-ориентированные задания

Цель заданий

- Организация деятельности обучающегося на воспроизведение информации или отдельных действий на нахождение главного из прочитанного или прослушанного, для того чтобы точно формулировать свои мысли и высказываться по заданной теме, сотрудничать с другими при выполнении общего задания, планировать свои действия, оценивать полученный результат, предлагать различные варианты решения, самоорганизовываться и т.д.

Компетентностно-ориентированные задания урока позволяют решить одновременно несколько задач:

- оценить уровень развития информационной компетенции учащихся, т. е насколько ученик в состоянии разобраться в тексте и выбрать из него необходимую информацию;
- оценить уровень развития предметных знаний и умений;
- оценить уровень развития общеучебных умений и навыков (интеллектуальных, познавательных, культуру письменной и устной речи и т. д.);
- оценить способность самостоятельно приобретать знания и выбирать способы деятельности, необходимых для достижения поставленной цели в задании;
- формировать познавательный интерес к предмету через развитие исследовательской компетенции.

Структура компетентностно-ориентированных заданий

Введение в проблему : погружение в контекст задания, мотивация на его выполнение (желательна связь с практикой). **Формулировка задания**: текст задания должен начинаться с глагола; в тексте задания указано **ЧТО** делать и есть указание на то **КАК** делать (в зависимости от уровня). **Информация, необходимая для решения данной задач**. **Форма предъявления результатов** : задана структура предъявления учащимися результата своей деятельности по выполнению задания

Этапы задания

Стимул мотивирует ученика на выполнение задания, включает описание ситуации или другие условия задачи, которые играют роль источника информации

Задачная формулировка

Информация, необходимая для решения задачи, то есть, при каких условиях ребенок сможет это выполнить

Уровни компетентностно-ориентированных заданий

- уровень воспроизведения (применение базовых знаний в стандартных ситуациях)
- уровень установления связей (интеграция материала из разных тем,
- интерпретация информации, представленной в графиках и таблицах)
- уровень рассуждения (обобщение, решение нестандартных проблем, обоснование выводов) Приведу примеры заданий различных уроков

Основания 8 класс

Стимул В трех пробирках бесцветные жидкости. При помощи индикаторов их необходимо идентифицировать. (лакмус – 1 группа, фенолфталеина – 2 группа, метилоранжевого – 3 группа, универсального индикатора – 4 группа) определите в какой пробирке вода, в какой раствор щелочи, а в какой кислота?

Задачная формулировка Соблюдая инструктаж по технике безопасности, проведите исследование и проанализируйте результат, используя таблицу окраски индикаторов в зависимости от среды, сделайте выводы **Источник** Учебник «Химия» 8 класс/ О.С.Габриелян

Модельный ответ

Приготовление растворов. 8 класс

Стимул Вы собрали урожай овощей и решили засолить огурцы. Для этого вам нужно приготовить раствор для засолки.

Задачная формулировка Рассчитайте массу соли и воды, которые потребуются для приготовления 500г 7% раствора поваренной соли. Проведите вычисления. Напишите формулу поваренной соли.

Источник Учебник «Химия» 8 класс/ О.С. Габриелян

Модельный ответ

Для засолки огурцов используют раствор хлорида натрия (пищевой или поваренной соли) с массовой долей 7%. Именно такой раствор в достаточной мере подавляет жизнедеятельность болезнетворных микробов и плесневелого грибка и в то же время не препятствует процессам молочнокислого брожения. Образующаяся молочная кислота является прекрасным консервантом, сохраняя овощи в зимнее время.

Инструмент проверки

1. Рассчитана и указана масса соли

$$m(\text{соли}) = \omega \cdot m_{\text{р-ра}} = 500 \text{г} \cdot 0,07 = 35 \text{г} \quad 1 \text{ балл}$$

2. Рассчитана и указана масса воды

$$m(\text{воды}) = 500 - 35 = 465 \text{г} \quad 1 \text{ балл}$$

3. Написана формула поваренной соли NaCl 1 балл

3б и анализ -«5»

3б без анализа-«4»

2б-«3»

Модельное задание при работе в парах на уроке в 8 классе тема «Соли»

1. Прочитайте текст учебника на стр. 93- 95 §35.

2. Ответь на вопросы, используя слова и выражения из текста

- Что такое соли?

- Как называют соли? (порядок называния)

- Как записывают химическую формулу соли?

- Физические свойства солей?

- Каков процесс взаимодействия солей с металлами?

- Когда (почему) выпадает осадок?

3 Составьте 3 уравнения реакции, характеризующие химические свойства солей.

Назовите все соли, встречающиеся в тексте, запишите их формулы

4. Составьте алгоритм названия солей по номенклатуре

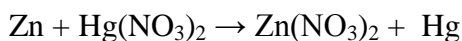
5. Выделите из текста новые понятия

Модельный ответ

1. Соли – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка.
Учащиеся дают ответы на поставленные вопросы

2. Каков процесс взаимодействия солей с металлами?

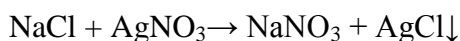
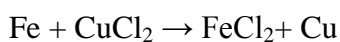
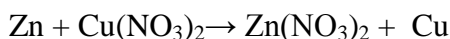
Следует учитывать ряд активности металла: вступающий в реакцию металл должен быть активнее металла, входящего в состав соли



3. Когда (почему) выпадает осадок?

Соли взаимодействуют солями в растворах, с образованием новых солей, одна из которых – нерастворимая в воде. При получении нерастворимых солей образуется осадок (смотри таблицу «Растворимость кислот, солей, оснований в воде»)

4. Химические свойства солей:



5. Назовите все соли, встречающиеся в тексте, запишите их формулы Na_3PO_4 - ортофосфат натрия, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ - сульфат алюминия, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ – нитрат кальция, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ – нитрат железа (III), K_2SO_4 - сульфат калия, Na_2SO_4 – сульфат натрия, BaSO_4 – сульфат бария, BaCO_3 – карбонат бария, AgCl – хлорид алюминия, CuCl_2 – хлорид меди (II), $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ – нитрат цинка, NaCl – хлорид натрия, AgNO_3 – нитрат серебра, NaNO_3 – нитрат натрия, BaCl_2 - хлорид бария.

Составьте алгоритм названия солей по номенклатуре

1. Записать формулу соли
2. Надписать валентность металла и кислотного остатка
3. Найти НОК
4. Подписать индексы к металлу и кислотному остатку, взяв его в скобки

Выделите из текста новые понятия

Соли, кислотный остаток, формулы солей, химические свойства солей, реакция обмена между солями, образование осадка

Этот же урок, но компетентностно-ориентированные задания на проверку коммуникативной компетенции содержат индивидуальный лист ответа

1. Прочитайте текст учебника на стр. 93-95 §35. и ответьте на вопросы, заполните лист ответа

Лист ответа

2. Соли – это _____ вещества, состоящие из атомов _____ и _____

Укажите как составляются формулы солей зная валентность кислотного остатка

валентность металла _____

3. Укажите (схематично) растворимость солей, приведите примеры Что происходит при взаимодействии растворимой и нерастворимой солей? Приведите примеры.

4. Дайте объяснение по схеме

Соль + Металл → Новая соль + Свободный металл

5 Дополните

$Mg + \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow MgCl_2 + \underline{\hspace{2cm}}$

$Al + Mg(NO_3)_2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$Ba(NO_3)_2 + \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow BaSO_4 \downarrow + \underline{\hspace{2cm}}$

Модельный ответ

Лист ответа

1. Соли – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка.

2. **Укажите как** составляются формулы солей зная валентность кислотного остатка после нахождения НОК кислотный остаток при необходимости берем в скобки и ставим индекс, валентность металла ставим индекс, согласно НОК

3. Укажите (схематично) растворимость солей, приведите примеры

Модельный ответ соли_____

растворимые в воде

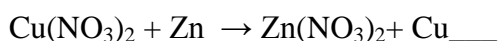
нерастворимые в воде

**Что происходит при взаимодействии растворимой и нерастворимой солей?
Приведите примеры.**

реакция обмена между солями с образование осадка, $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow$

4. Дайте объяснение по схеме

Соль + Металл → Новая соль + Свободный металл ; способность металлов вытеснять другой металл из соли определяется положением металла в ряду активности: **более активный металл вытесняет менее активный из его соли**

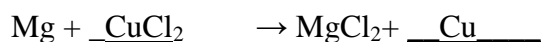


Что происходит при взаимодействии растворимой и нерастворимой солей? Приведите примеры. _____

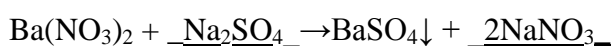
Дайте объяснение по схеме

Соль + Металл → Новая соль + Свободный металл

5. Дополните



$\text{Al} + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ не идет, т.к. Al менее активный, чем Mg



Шкала оценивания Правильно названы все пункты -5б (по 1 б за каждый пункт)

Итого – 5б

- 4б – «5»
- 3б – «4»
- 2б – «3»
- 1б – «2»

ОВР 11 класс

Стимул Вы поранились. Рана небольшая, но необходимо ее обработать. У вас перекись водорода и раствор перманганата калия, которые используют в качестве бактерицидных растворов. Чем вы будете обрабатывать рану? Ответ обоснуйте.

Задачная формулировка (1) Напишите уравнения реакций разложения перекиси водорода и перманганата калия и (2) выясните какой продукт (продукты) обладает противомикробным действием. Почему перекись водорода оставляет на теле белые следы(3), а перманганата калия –коричневые (4)? **Источник**

Для ответа используйте интернет источники

Бланк ответа

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Модельный ответ

- $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ 1 балл
- Перманганат калия, и перекись водорода разлагаясь, выделяют активный кислород, а это ярый враг микробов. Поэтому антибактериальный эффект двух растворов зависит только от их концентрации. 1балл
- Перманганат калия, попадая на кожу, разлагается с выделением бурого осадка диоксида марганца MnO_2 . В зависимости от концентрации раствора, а значит, – от количества осадка, диоксид марганца оказывает вяжущее либо прижигающее действие и вступая в реакцию с органическими веществами кожи, оставляет на ней бурые следы- продукты окисления. 1 балл
- Перекись водорода разлагаясь выделяет только один активный продукт-кислород, который вступая в реакцию с органическими веществами и кровью, образует продукты окисления, при этом обесцвечивая их. 1 балл

4 б-«5»

3б-«4»

2б-«3»

Химические свойства карбоновых кислот. 10 класс

Стимул Вы в лесу. Идете по лесной чаще и видите как ваш друг нечаянно наступил на муравейник. И муравей укусил его.

Задачная формулировка Используя дополнительный текст, письменно ответьте на вопрос:

1. Почему болит место укуса?
2. Напишите название вещества, имеющегося в домашней аптечке, с помощью которого вы можете уменьшить боль и зуд у вашего товарища от укуса.
3. Составьте уравнение реакции.

Источник информации текст. При укусе муравья вместе с секреторной жидкостью попадает метановая (муравьиная) кислота. Её содержание в секрете может достигать до 70%. Кислоты способны разъедать живые ткани, вызывать ожоги. Муравьиная кислота относится к кислотам средней силы, а из одноосновных предельных кислот является самой сильной и вызывает сильные ожоги на коже. Одним из характерных химических свойств для кислот является реакция нейтрализации. Действие кислоты можно нейтрализовать раствором вещества, образующего слабую щелочную среду.

Бланк выполнения задания

1. _____
2. _____
3. _____

Модельный ответ :

- Какое воздействие на ткани оказывают кислоты

- Название вещества из домашней аптечки - Составлено уравнение реакции

1. Какое воздействие на ткани оказывают кислоты (химический ожог) - 2 балла

2. Название вещества из домашней аптечки (нашатырный спирт) - 2 балла

3. Составлено уравнение реакции: $\text{HCOOH} + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCOONH}_4 + \text{H}_2\text{O}$ - 3 балла

Оценивание результатов

Максимальный балл: 7 баллов – 5

6,5 баллов- 4

3 балла-3

