МБОУ «Ордена «Знака Почёта» Гимназия №2 имени И.П.Павлова»

Формирование функциональной грамотности на уроках химии

учитель химии
Аникина Елена Владимировна.

Рязань 2023

«Главное не знания, а умения ими пользоваться».

Алексей Алексеевич Леонтьев
советский и российский лингвист, психолог, доктор психологических наук и доктор филологических наук, действительный член РАО и АПСН

http://linda6035.ucoz.ru/

Современный человек должен уметь быстро адаптироваться к изменениям, происходящим в мире.

http://linda6035.ucoz.ru/

Функциональная грамотность – тот уровень образованности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в основной школе, и предполагает способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе преимущественно прикладных знаний, т.е. социализацию личности.

Умение работать с информацией:

- находить её,
- отделять нужное от ненужного,
- проверять факты,
- анализировать,
- обобщать
- перекладывать на собственный опыт.

Формирование функциональной грамотности – сложный, многосторонний, длительный процесс. Для достижения результатов необходимо грамотно сочетать в своей работе современные образовательные педагогические технологии.

http://linda6035.ucoz.ru/

Тема урока	Ситуации применения знаний
Предмет химия.	Использование различных веществ, продуктов, химические, физические, биологические явления вокруг нас
Химическое оборудование. Правила ТБ.	Правила работы с электрооборудованием, стиральным порошком, мылами, средствами бытовой химии, уксусной кислотой., минеральными удобрениями
Смеси веществ. Разделение смесей.	Стирка, уборка, кухня, как разделить рассыпавшиеся вещества и т.д.
Химические реакции, признаки хим. реакций	Разбавление уксусной кислоты, сахара, соли в воде, гашение соды, обработка накипи.
Простые и сложные вещества. Химические формулы веществ.	Чтение этикеток, покупка продуктов, минеральных веществ, бытовой химии, знание биологических добавок, консервантов
Галогены	Использование предметов бытовой химии, выведение пятен, работа с отбеливателями; умение читать этикетки, понимать, о каких галогенах идет речь, каково действие галогенов на кожу человека, уметь оказывать первую помощь.
Металлы	Работа с инструкцией, использование нагревательных приборов, электроприборов, металлических предметов в строительстве и ремонте дома

http://linda6035.ucoz.ru/

- ***Задание 1***. *Две хозяйки готовились к стирке. Первая подогрела воду до 60 градусов и замочила в ней белье, вторая нагрела воду до кипения, прокипятила ее 5 минут, а затем охладила до 60 градусов и только после этого начала стирку. У кого белье лучше отстирается? Каким простым опытом это можно доказать и как объяснить?*
- **Ответ на задание 1: Мыло и другие моющие средства намного эффективнее действуют в мягкой воде. Жесткость воды обусловлена наличием в ней гидрокарбонатов кальция и магния, которые при кипячении выпадают в осадок в виде карбонатов:**
- $Ca(HCO_3)_2 = CaCO_3 + H_2O + CO_2$
- $Mg(HCO_3)_2 = MgCO_3 + H_2O + CO_2$
- **При нагревании воды до 60 градусов эти реакции не происходят, и вода остается жесткой. Поэтому белье лучше отстирается у той хозяйки, которая прокипятила воду. Это легко доказать простым опытом: опустить по кусочку мыла в подогретую воду и воду той же температуры, но предварительно прокипяченную. В прокипяченной воде мыло растворится почти без осадка, а в сырой воде образуется осадок в виде хлопьев. Образование осадка стеаратов кальция и магния происходит за счет взаимодействия растворенных солей кальция и магния с мылом. Следует помнить, что кипячением можно устранить только карбонатную, или временную, жесткость воды, а постоянная жесткость, обусловленная присутствием сульфатов и хлоридов кальция и магния, устраняется только действием соды:**
- $CaSO_4 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + Na_2SO_4$
- $MgSO_4 + Na_2CO_3 = MgCO_3 + Na_2SO_4$

http://linda6035.ucoz.ru/

- **ВЫВОД ФОРМУЛ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**

Определите молекулярную формулу вещества, из которого целиком состоит скелет простейших морских животных аконтарий, если массовые доли элементов в нем составляют: 47,54 %(Sr), 17,48 %(S), 34,97 %(O).

(Ответ: $SrSO_4$).

http://linda6035.ucoz.ru/

- ***ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ И ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ АТОМОВ***
- 1. Максимальная концентрация этого элемента отмечена в пигментной сетчатке глаза. По электронной формуле внешнего электронного слоя определите этот элемент:
- …6s2 6p0. Напишите его название, символ и порядковый номер, укажите семейство элемента.
- (Ответ: барий)
- 2. Северная орхидея венерин башмачок растет на почвах, богатых этим элементом. По электронной формуле внешнего электронного слоя определите этот элемент: …4s24p0. Напишите его название, символ и порядковый номер, укажите семейство элемента.
- (Ответ: кальций)

http://linda6035.ucoz.ru/

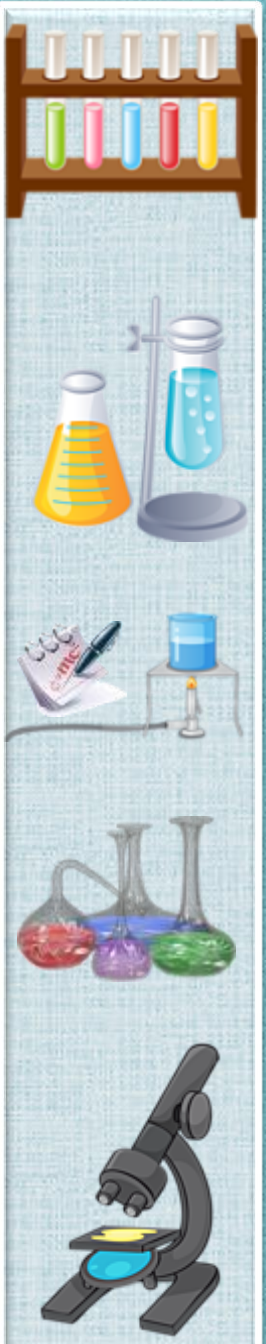
- ***ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПО ЭЛЕКТРОННЫМ ФОРМУЛАМ***
- 1. Этот химический элемент преимущественно концентрируется в ногтях. Определите положение этого элемента в периодической системе элементов (период, группа, подгруппа) по электронной формуле:
- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^3$.
- (Ответ: ванадий).
- 2. Розовые лепестки роз при избытке этого элемента становятся голубыми и даже черными. Определите положение этого элемента в периодической системе элементов (период, группа, подгруппа) по электронной формуле:
- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^{10}$.
- (Ответ:медь).

http://linda6035.ucoz.ru/

- ***Задание «Вездесущий йод»***

- I_2 - фиолетовые кристаллы, с металлическим блеском , пары йода обладают резким запахом , откуда и произошло название этого вещества – «фиалковый» (греч.). В виде свободного вещества – ядовит. При вдыхании паров йода появляется сильная головная боль, кашель, может быть отек легких. Йод – это элемент с небольшим содержанием его в земной коре, около одной стотысячной процента. Вместе с тем с помощью современных методов анализа можно обнаружить присутствие хотя бы незначительных следов йода в почве, воде, растениях, и животных. Свою славу йод приобрел благодаря активному использованию в качестве средства для дезинфекции кожи вокруг места повреждения.
- Вопрос 1
- Йод –неметалл, но несмотря на это обладает характерным металлическим блеском. С учетом расположения йода в ПСХЭ объясните твердое агрегатное состояние йода и наличие у него металлического блеска.
- Вопрос 2
- Известно, что во многих странах мира в пище человека содержится недостаточное количество йода. Как эта проблема решается в нашем государстве? На чем основано применение йодной сетки с медицинской точки зрения – спиртового раствора йода, нанесенного на место ушиба в виде сетки.
-

http://linda6035.ucoz.ru/



• Урок «Формулы веществ и уравнения химических реакций»

А) Рассчитайте число атомов в реагентах и продуктах реакции.

Б) Внимательно рассмотрев рисунок, запишите обобщённое уравнение реакции. Расставьте коэффициенты.

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$$

http://linda6035.ucoz.ru/

“Учиться быть грамотным, чтобы грамотно учиться и учить”

http://linda6035.ucoz.ru/

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

http://linda6035.ucoz.ru/