

Верещагина Юлия Павловна

учитель физики

Валухова Валентина Ивановна

учитель химии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №41»

г. Белгород

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАНИЙ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ХИМИИ

*Ум заключается не только в знании,
но и в умении прилагать знания на деле.*

Аристотель

Развитие познавательной активности обучающихся является основной задачей в реализации требований ФГОС второго поколения. [1] Одним из эффективных средств для выполнения данной задачи является использование контекстных заданий по физике и химии, которые в нашей методической литературе называют по-разному: задания с практическим содержанием; практико-ориентированные задания ; задания межпредметного характера и т.д. Такие задания обеспечивают прикладную направленность школьных курсов физики и химии.

Контекстное задание – это задание мотивационного характера, в условии которой описана конкретная жизненная ситуация, опирающаяся на социокультурный опыт обучающихся. Требованием задания является анализ, осмысление и объяснение этой ситуации или выбор способа действия в ней, а результатом решения является встреча с учебной проблемой и осознание ее личностной значимости.[3]

Контекст – явление окружающего мира, которое объясняется посредством использования физических и химических законов, формул, уравнений реакций.

Использование контекстных заданий способствует формированию умений применять полученные знания в различных ситуациях (практической жизни, литературных источниках, будущей профессиональной деятельности и т.д.). Содержание заданий направлено на развитие познавательной активности, повышение мотивации к учению, демонстрации значимости естественно-научных знаний в повседневной жизни.

Приведем примеры контекстных заданий по физике и химии.

1) «Сплавы золота»

В настоящее время в качестве материала для изготовления ювелирных украшений нередко используют белое золото. Одна из марок белого золота 585 пробы является сплавом, состоящим из трёх металлов (массовая доля золота 58,5%; серебра 26,0%; остальное – палладий).

Вопросы. 1) Рассчитайте массу чистого золота, содержащегося в обручальном кольце ручной работы из белого золота 585 пробы (массовая доля золота 58,5%), украшенного 23 бриллиантами общей массой 0,23 карат, вес кольца 3,8 г (1 карат = 0,2 г). 2) Атомов какого химического элемента больше всего в сплаве белого золота, а какого меньше? Ответ подтвердите расчётами. 3) Какие еще металлы используют при получении сплавов золота, используемых для изготовления ювелирных изделий? [2]

2) Фосфид цинка Zn_3P_2 весьма ядовит и используется для борьбы с грызунами. Летальная доза для средней серой крысы составляет 20,56 мг, а для мыши - - 4,1 мг. Вопрос: Какое количество мышей и крыс может погибнуть от 0,16 ммоль фосфида цинка?

3) Вы пролили йод на белую скатерть. Попытались вывести пятно с помощью отбеливателей: "Персоли", затем хлорной извести, но неудачно - ни одно их

этих средств не обесцветило пятно. Однако через несколько дней пятно исчезло. Можно ли написать уравнение реакции, благодаря которой исчезло пятно? Почему оно не исчезло под действием "Персоли" и хлорной извести? Если необходимо быстро удалить пятно йода с ткани, то какое химическое соединение надо использовать - с окислительными или восстановительными свойствами? Запишите возможные уравнения химических реакций, составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

4) В.Я. Брюсов. «На санках» (отрывок)

Санки, в радостном разбеге,

Покатились с высоты.

Какие преобразования энергии происходят при скатывании санок с горки?

5) Избыточное давление, при котором человек может безопасно дышать, обычно не превышает 0,3 атм. Исходя из этого, определите максимальную глубину, на которой человек может дышать через трубку, находясь в озере.

6) Зимой ветровое стекло автомобиля с помощью специального вентилятора обдувается воздухом. Какое это имеет значение?

7) Двое студентов в столовой взяли на третье чай. Первый сразу же растворил сахар, а второй сначала съел первое и второе, а потом положил в стакан сахар и растворил его. Кто будет пить более горячий чай? [4]

8) Туристы поставили ведро с водой на землю. Обложили его сучьями и подожгли. Сожгли много сучьев, но вода так и не закипела. Почему? Как нужно было им поступить? [5]

Литература

- 1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. М.: Просвещение, 2011.
2. Об использовании контекстных заданий в процессе обучения / М. А. Ахметов // Химия в школе . – 2011 . – № 4 .
- 3.<http://cyberleninka.ru>
- 4.<http://future4you.ru>
- 5.<http://infourok.ru>