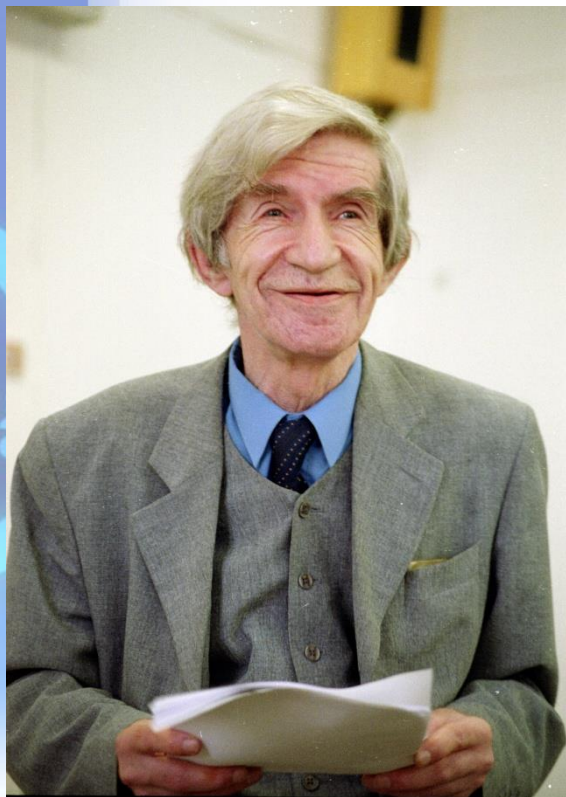


Решение проектных задач на уроках естественнонаучного цикла как средство формирования естественнонаучной грамотности

**Коуч-команда
методического объединения учителей
географии, биологии и химии МАОУ
«Белоярская СОШ № 1» Сургутского района**



«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



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



Целью обучения химии

является целостное формирование системы химических знаний и естественнонаучного представления об окружающем мире, развитие функционально грамотной и творческой личности. В современном, быстро меняющемся мире, функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих активному участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.



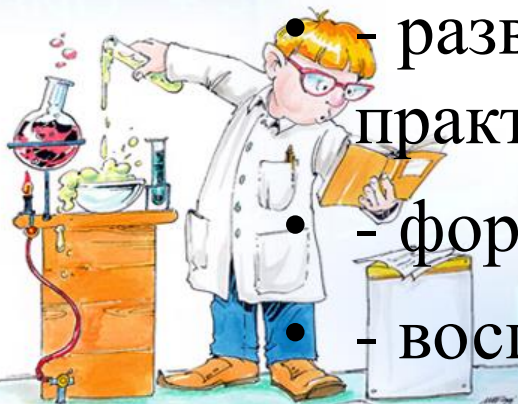
Изучая химию в школе, с точки зрения образовательного процесса, учителя:

- - формируют у детей научную картину мира, т.е. формируют системное мышление;
- - развивают умения ориентироваться в огромном потоке информации;
- - формируют ценностные отношения к науке и научным знаниям;

• - развивают умения использовать знания на практике;

• - формируют творческое мышление;

• - воспитывают экологическую культуру.



Функциональная грамотность -

это уровень образованности, который характеризуется способностью решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизнедеятельности на основе преимущественно прикладных знаний.



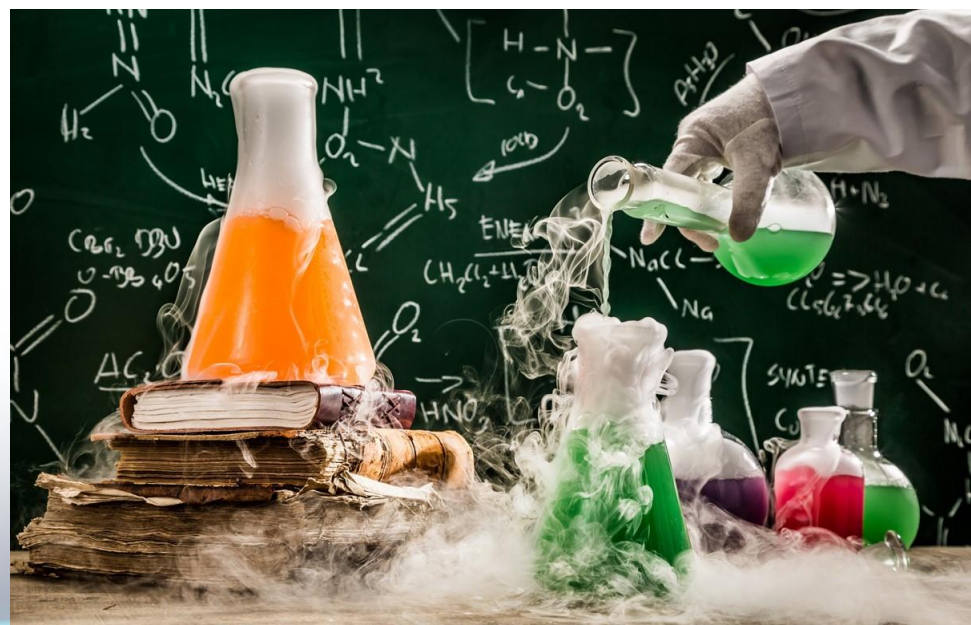
Естественнонаучная грамотность —

способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы и делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений.



Химическая грамотность –

получение теоретических знаний,
усвоение основ химического языка,
овладение элементами логического
мышления.



Естественнонаучно-грамотный человек должен обладать следующими **компетенциями:**

научно объяснять явления

оценивать и планировать научные исследования

научно интерпретировать данные и доказательства



**Содержание каждого задания
формируется не по предметному
принципу, а относится к одному из
следующих контекстов:**

здоровье

**природные
ресурсы**

**окружающая
среда**

**опасности и
риски**

**связь науки
и технологий**



При этом контексты рассматриваются на трех уровнях:

Личностный

связанный с самим учащимся, его семьей, друзьями

Местный/национальный

связанный с проблемами данной местности или страны

Глобальный

когда рассматриваются явления, происходящие в различных уголках мира



В чем сложность заданий, которые формируют естественнонаучную грамотность?

Учителям необходимо опираться на базу знаний – это знания о веществах, это умения обращаться с веществами (соблюдая правила техники безопасности), это умения делать расчет. Это знание химии и химической кинетики. И все это складывается в интеллектуальную сложность, которая определяет трудность того или иного задания.



Требования за пределами школы:

в жизни надо уметь читать инструкции и этикетки по использованию различных химических веществ, стиральных порошков, чистящих средств в быту, приготовление растворов в консервировании, солении и т. д., читать инструкции по применению лекарств.



- Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный характер, но для ее решения необходимо конкретное предметное знание.
- Зачастую требуется знание нескольких учебных предметов. Кроме этого, такая задача имеет не традиционный номер, а интересное название.
- Обязательным элементом задачи является проблемный вопрос, который должен быть сформулирован таким образом, чтобы ученику захотелось найти на него ответ.



Примеры практических заданий



ВЫВОД ФОРМУЛ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

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

(Ответ: SrSO_4).



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ И ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ АТОМОВ

Максимальная концентрация этого элемента отмечена в пигментной сетчатке глаза. По электронной формуле внешнего электронного слоя определите название этого элемента: $\dots 6s^2 6p^0$. Напишите его название, символ и порядковый номер, укажите семейство элемента.



(Ответ: барий)

Простые и сложные вещества

Вы — пилот самолета, летящего из Сибири в Ярославль. Самолет везёт слитки самого распространённого металла в природе.

Сколько лет пилоту?

Дополнительный вопрос: какой металл вёз самолет? Почему этот металл в 1827 г. стоил 1200 рублей за 1 кг, а в 1900 г. — 1 рубль?



Ответ:

- Пилоту - лет (возраст обучающегося решающего задачу)
- Алюминий, потому что в 1827 году он был впервые получен. Свойства его - легкий, блестящий металл.



Способы разделения смесей

Чтобы Золушка не смогла поехать на бал, мачеха придумала ей работу: она смешала древесные стружки с мелкими железными гвоздями, сахар с речным песком и велела Золушке очистить сахар, а гвозди сложить в отдельную коробку. Золушка быстро справилась с заданием и успела поехать на бал. Объясните, как можно быстро справиться с заданием мачехи. (3б)



Ответ:

- Древесные стружки от мелких железных гвоздей можно разделить при помощи магнита. Сахар с речным песком растворить в воде, отфильтровать, выпарить воду



**Выживает
не самый сильный или
самый умный,
а тот, кто быстрее
откликнется
на изменения»**

Ч.Дарвин

