

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ

[https://kimc.ms/upload/iblock/fce/Сборник%20VI%20Педагогической%20ЯрМарки%20Учителей%20химии%20Красноярск\\_2023.docx](https://kimc.ms/upload/iblock/fce/Сборник%20VI%20Педагогической%20ЯрМарки%20Учителей%20химии%20Красноярск_2023.docx)

Ченченко Лариса Анатольевна,  
учитель химии и биологии  
МБОУ СШ № 84  
г. Красноярск

***Аннотация.** Рассматриваются проблемы в формировании функциональной грамотности. Объясняется, что такое ситуационные задачи, а так же их применения для формирования функциональной грамотности.*

***Ключевые слова:** функциональная грамотность, ситуационная задача, межпредметные связи.*

**Функциональная грамотность** - способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний.

Естественнонаучно-грамотный человек должен обладать следующими компетентностями:

- научно объяснять явления,
- оценивать и планировать научные исследования,
- научно интерпретировать данные и доказательства.

**Химическая грамотность** - получение теоретических знаний, усвоение основ химического языка, овладение элементами логического мышления.

Существуют проблемы, которые мешают доброкачественному развитию функциональной грамотности у обучающихся:

- Низкий уровень вычислительных навыков
- Отсутствие практической направленности
- Репродуктивный метод в преподавании (натаскивание на решение по аналогии)
- Неумение организовать свой домашний учебный труд
- Ответственность за выполнение домашнего задания
- Формальное изучение предметов
- Не восприятие, учащимися, необходимости заучивания основ теоретических понятий (формул, правил).
- На современном уроке, важно умение решать реальные жизненные проблемы и самостоятельно работать с информацией. В основе тестов по функциональной грамотности лежат задания, для решения которых, мало просто знать факты и правила. Нужно еще уметь их использовать.
- Пробел школьников — неумение работать с информацией, представленной в виде разных блоков.

- Проблема - определение формата задания. Бывают ситуации, когда научные методы вообще не нужны — надо задействовать интуицию, а то и просто угадать.
- Проблема — школьники не умеют привлекать данные, которые не содержатся непосредственно в условиях задания.

**Наша задача** – совместить эти два понятия и научить ребят использовать их в повседневной жизни, а также научить решать ситуационные задачи.

**Ситуационные задачи** – это задачи, позволяющие ученику осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление → понимание → применение → анализ → синтез → оценка

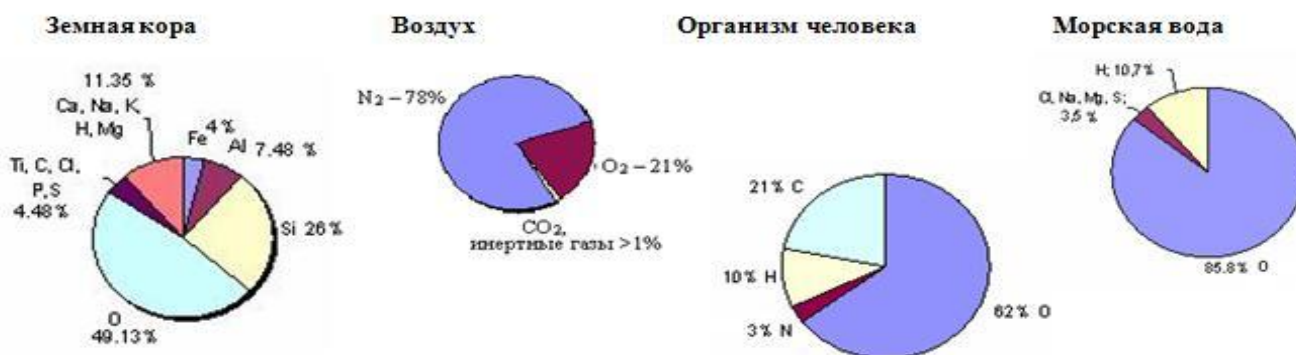
Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный характер, но для ее решения необходимо конкретное предметное знание. Зачастую требуется знание нескольких учебных предметов. Кроме этого, такая задача имеет не традиционный характер, интересное название.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

### Формула успеха

**ОВЛАДЕНИЕ = УСВОЕНИЕ + ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ**

Ну а теперь хотела бы перейти к заданиям, которые предлагаю обучающимся на своих уроках и к анализу результатов.

Например, в 8 классе, при изучении темы «Кислород» предлагаю такое задание. Используя диаграмму, определите массу кислорода в своем организме.



Анализ результатов: 5-7 человек из класса не могут определить с какой диаграммой нужно работать. И только 4-6 человек самостоятельно, без подсказки, находят ответ. Остальные не могут составить пропорцию, чтобы рассчитать массу кислорода в собственном организме.

Ещё сложнее даётся следующее задание. Известно, что жизненная емкость легких человека составляет 3 500 мл. Определите объем кислорода, содержащегося в том объеме воздуха, который человек вдыхает за 1 час, если совершает 16 вдохов в минуту.

Анализ результатов: эту задачу я ребятам задала как домашнее задание. Правильно выполнили 2 человека из параллели. Ещё 9 человек приступили к решению, но допустили ошибки в вычислении.

Согласитесь, коллеги, что в данных заданиях прослеживаются все виды функциональной грамотности: и читательская, и математическая, и естественнонаучная, даже прослеживаются межпредметные связи.

Чуть с большим успехом, ребятам даются задания по теме «Периодическая система химических элементов и электронное строение атомов»

**Задача 1.** Максимальная концентрация этого элемента отмечена в пигментной сетчатке глаза. По электронной формуле внешнего электронного слоя определите этот элемент:  $\dots 6s^2 6p^0$ . Напишите его название, символ и порядковый номер, укажите семейство элемента.

**Задача 2.** Северная орхидея венерин башмачок растет на почвах, богатых этим элементом. По электронной формуле внешнего электронного слоя определите этот элемент:  $\dots 4s^2 4p^0$ . Напишите его название, символ и порядковый номер, укажите семейство элемента.

**Задача 3.** 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:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ .

**Задача 4.** Этот химический элемент преимущественно концентрируется в ногтях. Определите положение этого элемента в периодической системе элементов (период, группа, подгруппа) и напишите его электронную формулу.

**Задача 5.** Какие химические элементы названы в честь стран? Приведите не менее четырех названий. Укажите количество протонов и нейтронов, содержащихся в ядрах атомов, названных вами элементами.

**Задача 6.** Вы — пилот самолета, летящего из Красноярска в Ярославль. Самолет везёт слитки самого распространённого металла в природе. Сколько лет пилоту? Какой металл вёз самолет? Почему этот металл в 1827 г. стоил 1200 рублей за 1 кг, а в 1900 г. — 1 рубль?

**Задача 7.** Вы входите в малознакомую квартиру, которая затемнена. Электричество отключено, но есть две лампы: газовая и керосиновая. Что Вы зажжете в первую очередь? Где еще применяется газ (предположите, какой) и керосин?

Анализ результатов: эти задания я давала девятиклассникам на обобщающем уроке-игре. Первые два задания соответствуют правилу: «Прежде вещество, а затем его строение - «от живого созерцания к абстрактному мышлению...»

Когда мы перешли к 3-й задаче, самые «быстрые» ребята давали ответ на 2-ю задачу! Но не на 3-ю. Это говорит о том, что наши дети привыкли всё делать по аналогии, по шаблону!!!

5-е задание соответствует правилу: «Сначала познавательный интерес, а затем учение: интересно и полезно, занимательно и экспериментально».

6-е и 7-е задание выполняли самые «выносливые» ребята. Здесь потребовались логическое мышление, знание промышленных предприятий нашего города и полезных ископаемых нашей страны.

Ну и в старшей школе я практикую правило: «Сначала практика: исследования, эксперименты, решение проблем, а затем теория». Предлагаю ребятам практико-ориентированные задания по функциональной грамотности.

**Задание 1.** «Каждый раз во время еды вы подвергаете свои зубы воздействию бактерий, вырабатывающих кислоту» – так утверждает реклама одной из жевательных резинок. Как с точки зрения химии и биологии прокомментировать это утверждение? Посмотрите в интернете рекламные ролики жевательных

резинок, выберите два любых ролика, в которых есть ошибки рекламного текста. Отчет представьте в виде таблицы.

Рекламируемый товар	Ссылка на ролик	Рекламный текст, содержащий ошибки	Комментарии

**Задание 2.** На магазинных полках мы видим большой ассортимент сгущённого молока. Часто данный продукт становится объектом фальсификации. Обнаружить подделку и доказать её можно с помощью дорогостоящих анализов.

Используя материалы сети Интернет, учебника и дополнительной литературы предложите способы определения фальсификации сгущённого молока в домашних условиях.

Отчет о проделанной работе оформите в виде презентации (5-7 слайдов) или видеофрагмента (2-3 минуты)

Нет предела совершенству! Своё выступление хочу завершить словами: «Мы не должны научить на всю жизнь, мы должны научить учиться всю жизнь!» Что мы с вами делаем, уважаемые коллеги.