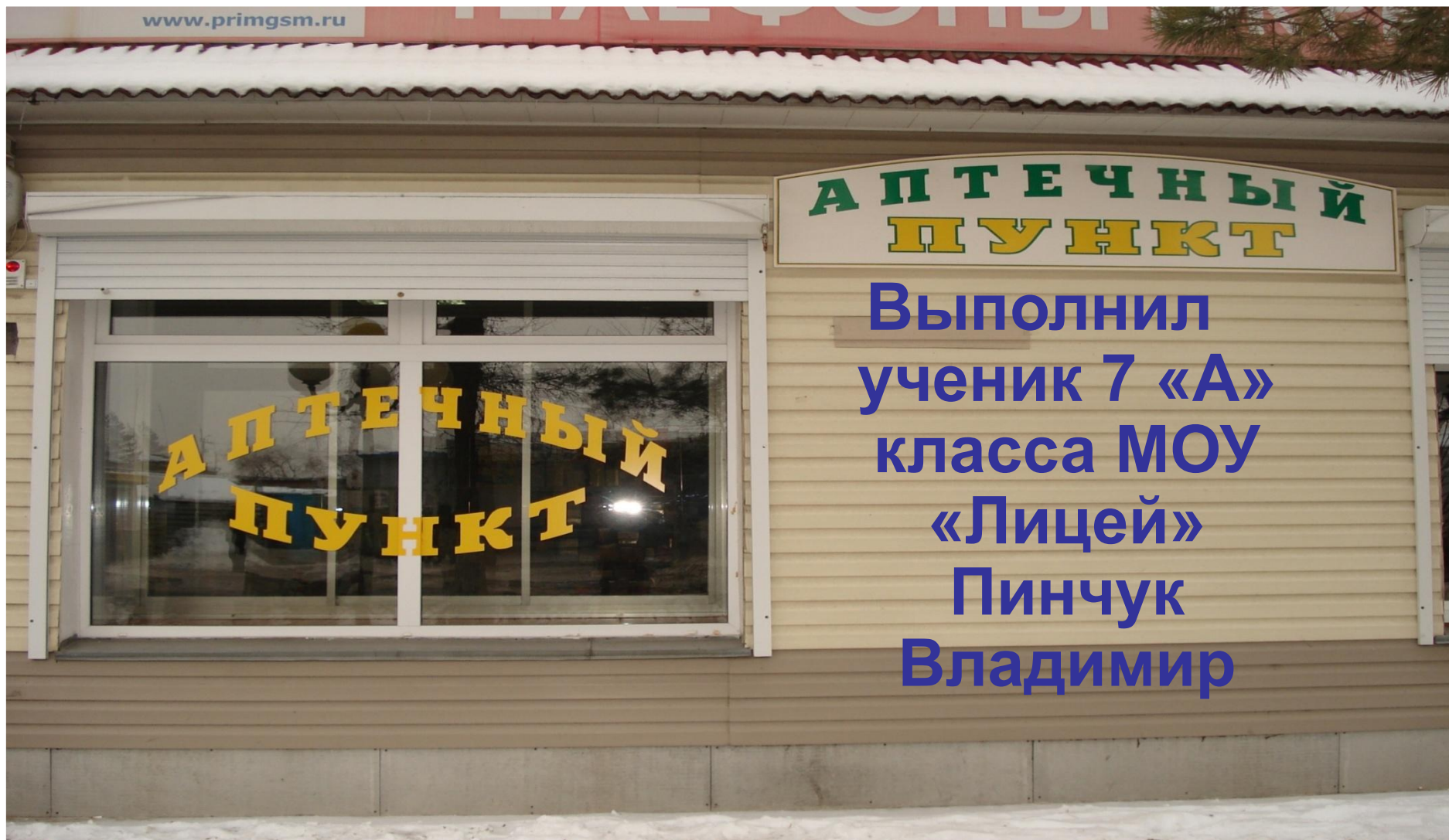


# «МАТЕМАТИКА в ХИМИИ».



АПТЕЧНЫЙ  
ПУНКТ

Выполнил  
ученик 7 «А»  
класса МОУ  
«Лицей»  
Пинчук  
Владимир

**«Цель химии  
состоит**

**в изготовлении  
лекарств».**

**(Парацельс, XVI век)**

# Задачи :

- Изучить практическую значимость окружающих нас соединений.
- Обобщить свои знания по решению задач с использованием формулы массовой доли вещества в смеси.
- Узнать правила техники безопасности при работе с лекарственными препаратами
- Расширить свой кругозор по данной теме.
- Совершенствовать свои экспериментальные умения.



**Массовая доля растворенного вещества  $W_B$  – отношение массы этого вещества ( $m$ ) к массе раствора ( $m$ ):**

$$W_B = [\text{доля 1 или в \%}].$$



Зуд от комаров можно устранить 3 %  
раствором питьевой соды.

Приготовим 100 г раствора.

$$m(p-pa) = 100 \text{ г}$$

$$W = 3 \% = 0,03$$

$m(\text{NaHCO}_3)$  - ?

•  $m(\text{H}_2\text{O})$  - ?

•  $v(\text{H}_2\text{O})$  - ?

$$W = \frac{m(\text{соли})}{m(p - pa)}$$

•  $m(\text{NaHCO}_3) = w \cdot m(p-pa)$

•  $m(\text{H}_2\text{O}) = m(p-pa) - m(\text{NaHCO}_3)$

•  $V(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m(\text{H}_2\text{O})}{\rho(\text{H}_2\text{O})}$

•  $m(\text{NaHCO}_3) = 3 \text{ г}$

•  $m(\text{H}_2\text{O}) = 100 \text{ г} - 3 \text{ г} = 97 \text{ г}$

•  $v(\text{H}_2\text{O}) = \frac{97 \text{ г}}{1 \frac{\text{г}}{\text{мл}}} = 97 \text{ мл}$

**Ответ:  $m(\text{NaHCO}_3) = 3 \text{ г}$   
 $m(\text{H}_2\text{O}) = 97 \text{ г}$   
 $v(\text{H}_2\text{O}) = 97 \text{ мл}$**



**«Все есть яд, ничего не лишено ядовитости, и все есть лекарство.  
Лишь только доза делает вещество ядом или лекарством»**

**Ортофосфат кальция составляет минеральную основу костей и зубов. Другие соединения кальция участвуют в нервной и мышечной деятельности, входят в состав тканевой жидкости, ядер и стенок клеточной ткани живого организма. Кальций уменьшает аллергические реакции.**



Суточная потребность организма в кальции составляет от 0,8 до 2 г. Источниками кальция служат молоко, кефир, творог, сыр, рыба, фасоль, петрушка, зеленый лук, а также яйца, гречка и овсянка, морковь и горох. Обеспечит ли суточную потребность организма в кальции добавление в пищу 1 г карбоната кальция при условии его полного усвоения?







## Решение:



- Количество кальция в карбонате кальция равно количеству карбоната кальция:
- $n(\text{Ca}) = n(\text{CaCO}_3)$ , т. е.  $m(\text{Ca})/M(\text{Ca}) = m(\text{CaCO}_3)/M(\text{CaCO}_3)$ , отсюда
- $m(\text{Ca}) = 40 \cdot 1/100 = 0.4$  (г). Таким образом, добавление 1 г карбоната кальция в пищу не обеспечит суточную потребность организма в кальции.



## ***Выводы.***

- Химия тесно взаимосвязана с медициной и повседневной жизнью человека.
- Лекарственные препараты - сильнодействующие средства, ими надо пользоваться осторожно.
- Умения решать задачи с применением массовой доли вещества в растворе необходимо провизору для приготовления лекарственных средств.
- Я узнал, что молочные продукты необходимо включать в пищевой рацион каждого человека, особенно в подростковом возрасте.
- Знания, которые я приобрел по технике безопасности, и при выполнении экспериментальной работы обязательно буду использовать в повседневной жизни!



*Спасибо за внимание!*

*Будьте здоровы!*

