

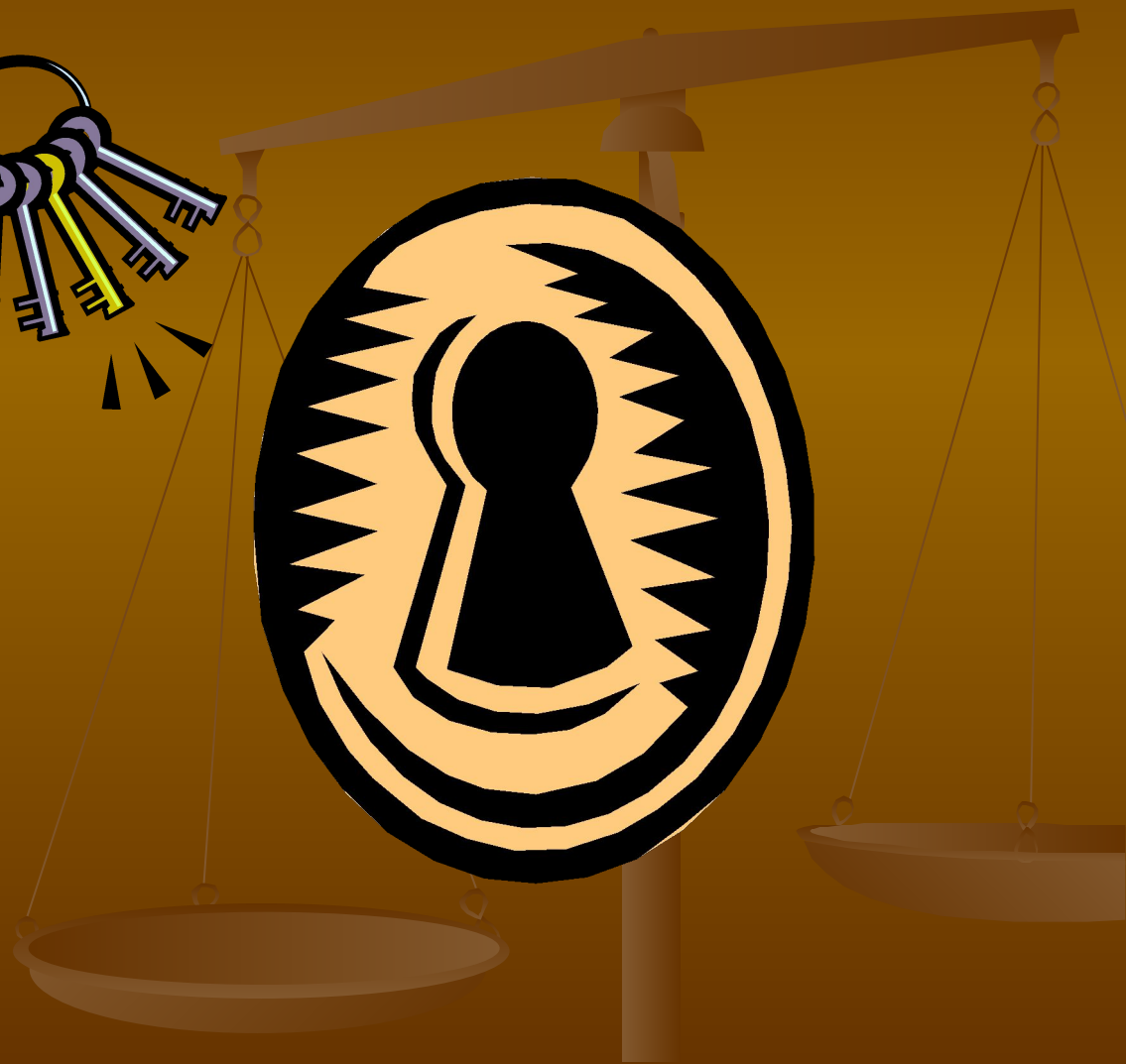
# Правила выживания в химической лаборатории



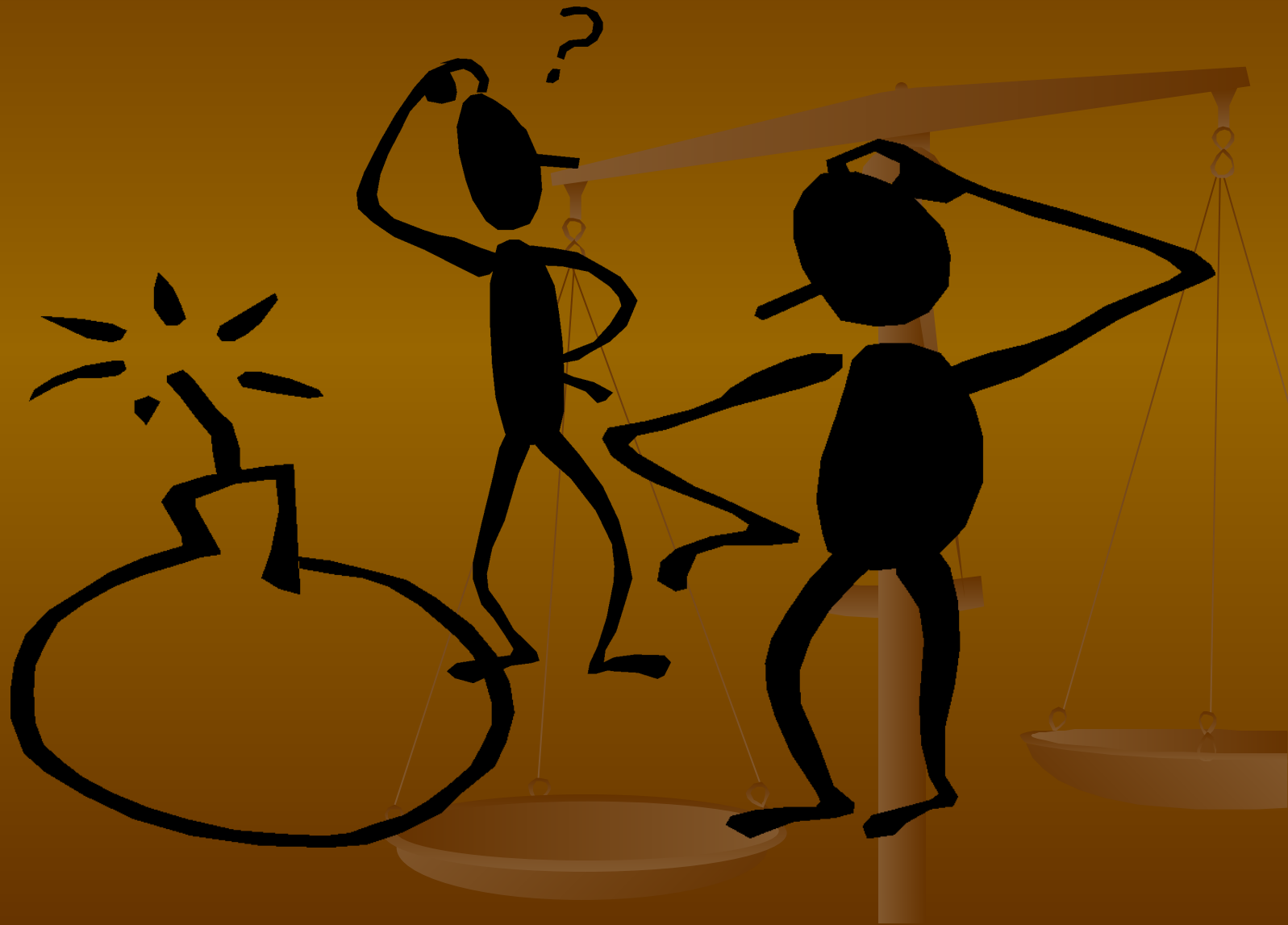
*Если вы не знаете, как  
это делается – сразу  
спросите.*



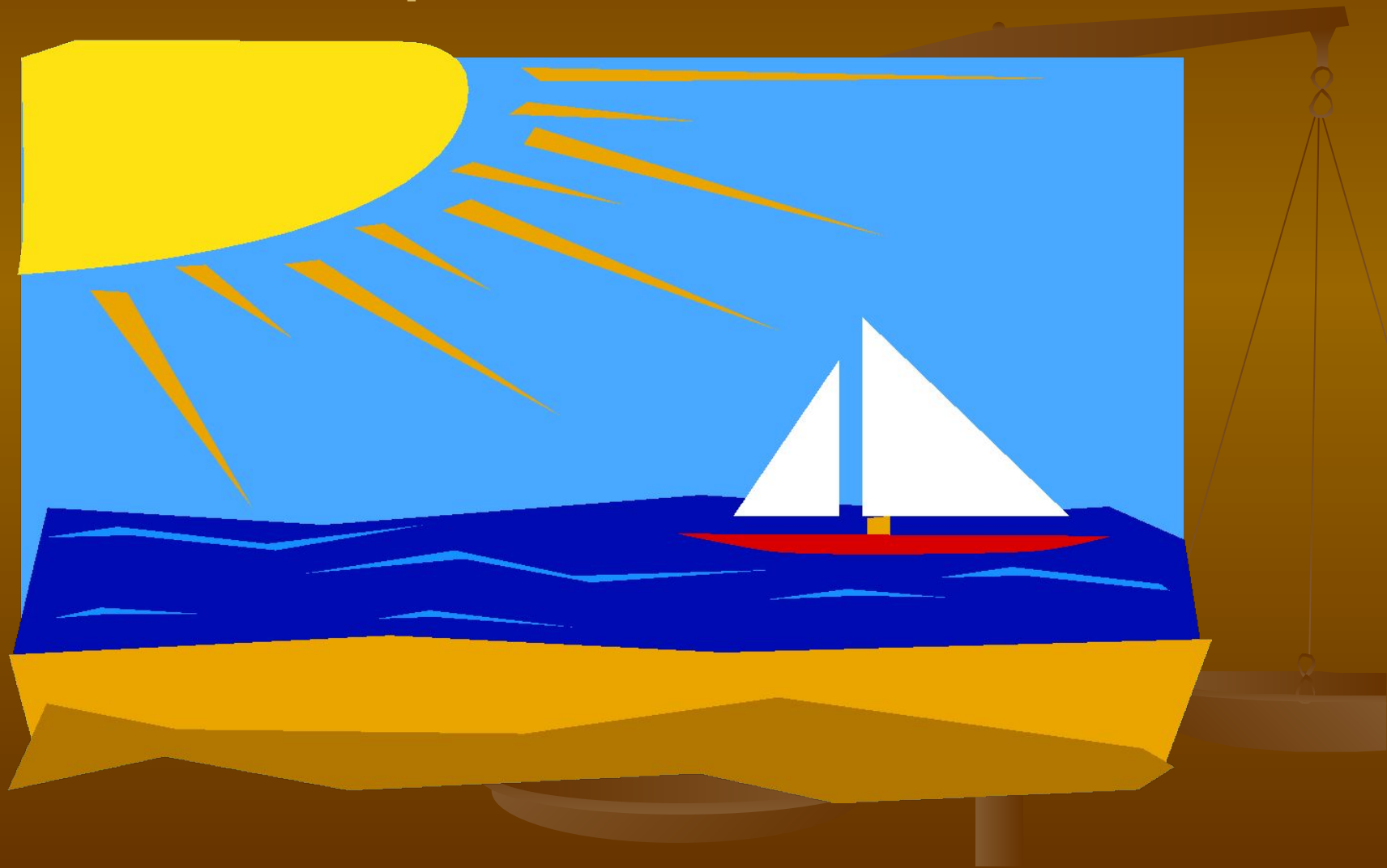
Если вы открыли – закройте.



Если вы не можете что - либо  
понять – почешите в затылке



Если в руках у вас жидкое  
– не разлейте.



Если в руках порошкообразное -  
не рассыпьте, газообразное не  
выпустите наружу.



*Если вы не знаете, как это действует, ради бога не трогайте.*

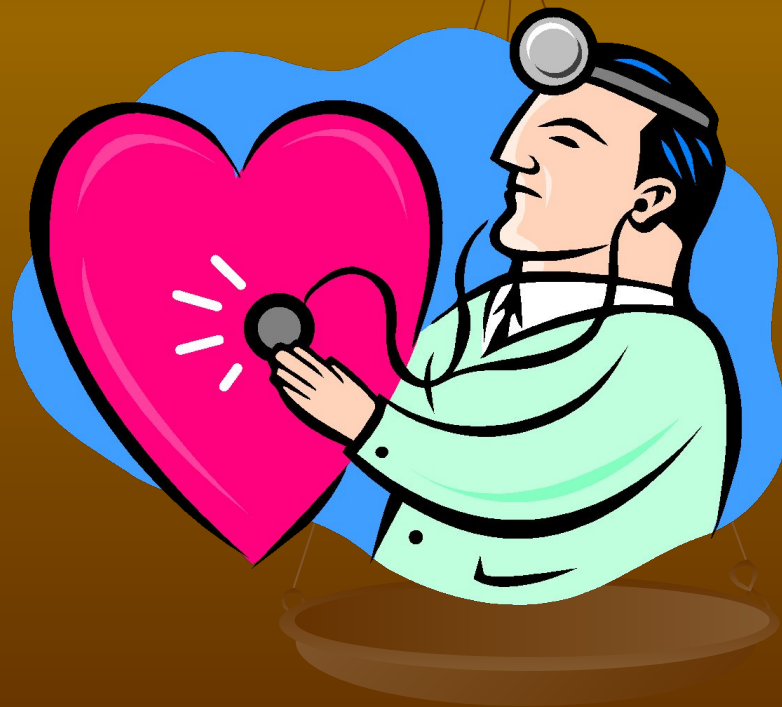


**Если включили -  
выключите**

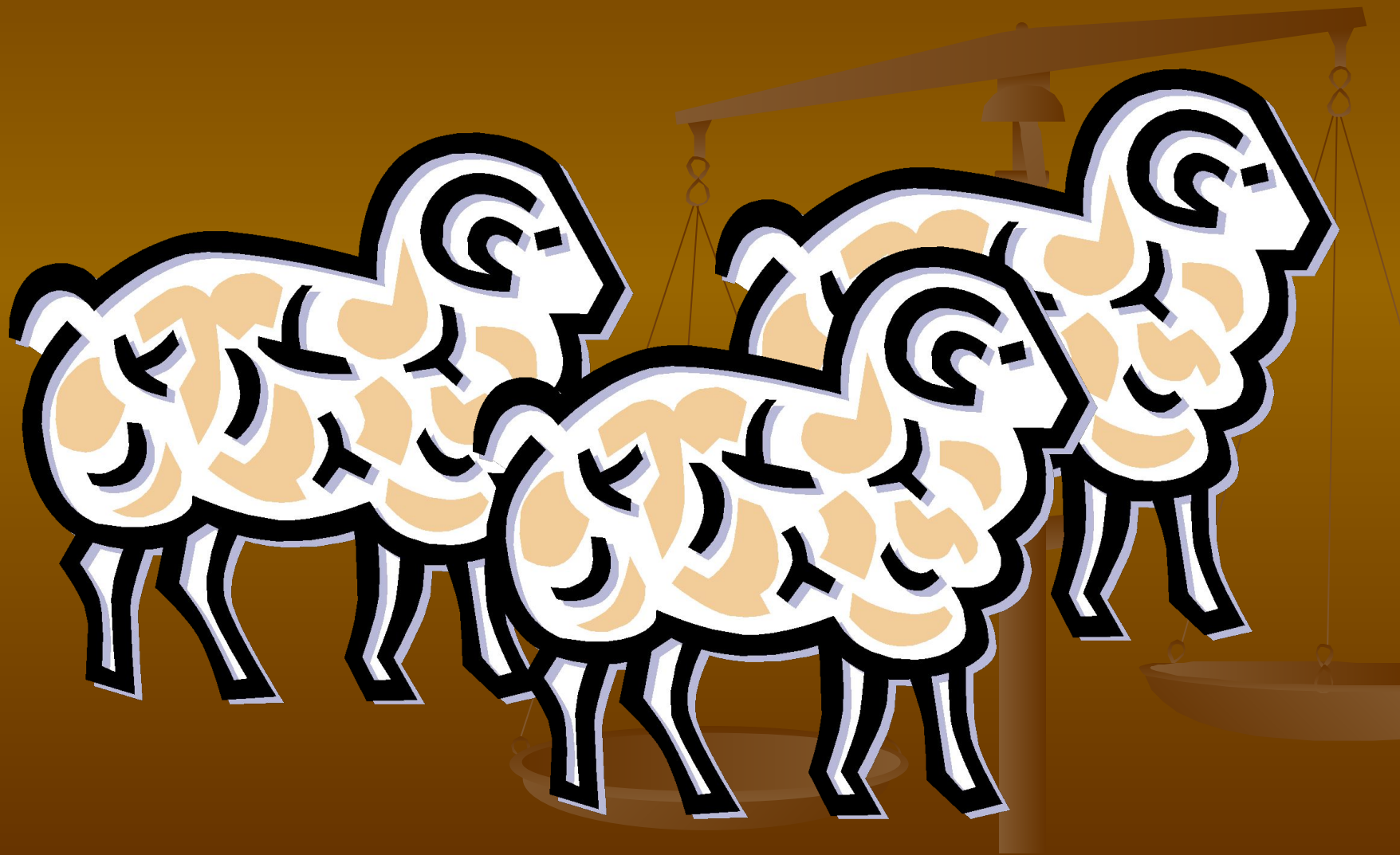




Если у вас что – либо  
взорвалось, проверьте,  
остались ли вы живы.



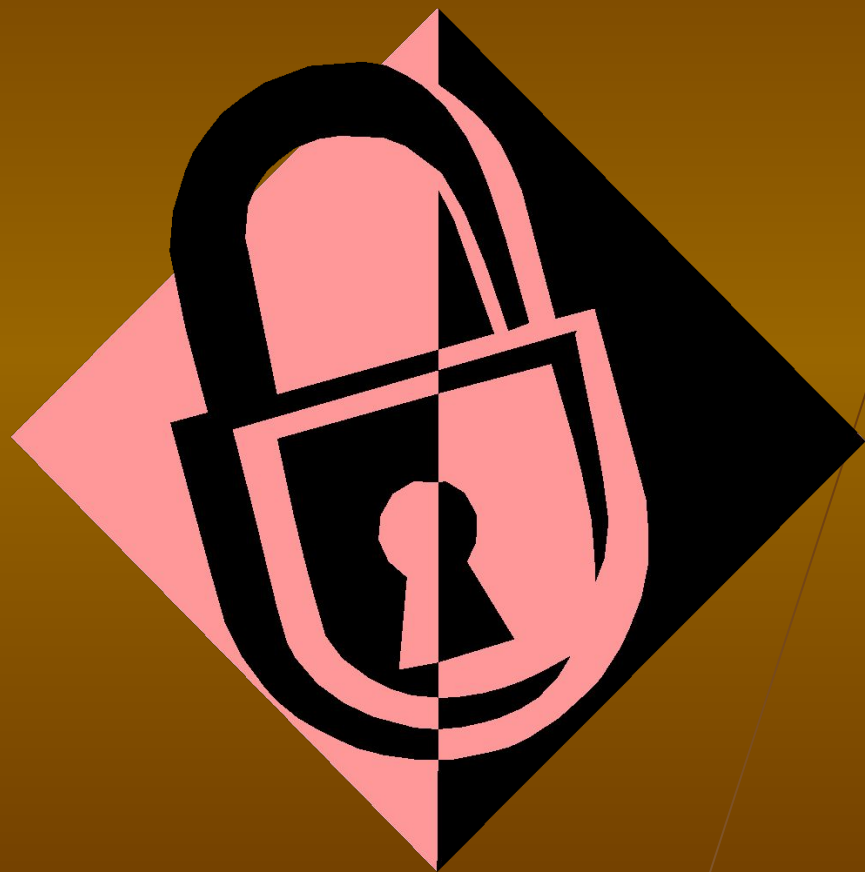
Если все же не поймете, то и  
не пытайтесь



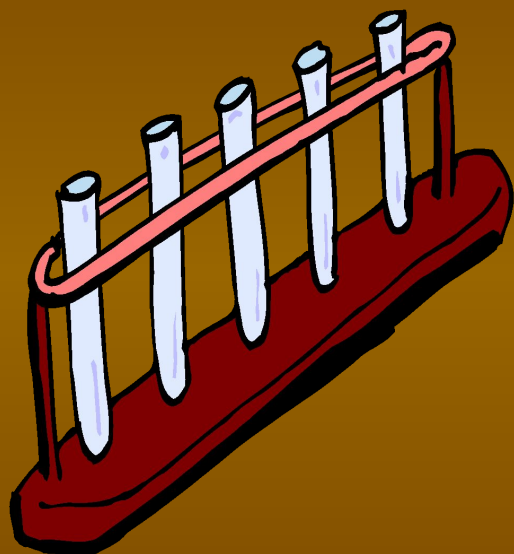
Если не усвоили этих правил,  
не входите в лабораторию.



Химическая экспериментальная  
лаборатория открыта для всех  
кто усвоил правила по ТБ.



# Химическая посуда



# Хранение реактивов

- 2 группа – реактивы, при взаимодействии которых с водой выделяются легко воспламеняющиеся газы (натрий, карбид кальция и др.). Отдельный шкаф или полка в закрывающемся шкафу.
- 4 группа – легко воспламеняющиеся жидкости (муравьиная кислота, ацетон и др.). Металлический ящик с прикрепленной проволокой и слоем песка.
- 5 группа – легко воспламеняющиеся твердые реактивы (фосфор, сера и др.) Отдельный шкаф.
- 6 группа – сильные окислители (нитрата, перманганаты). Отдельный шкаф.
- 7 группа – яды (хлорид бария, хроматы, дихроматы). Сейф.
- 8 группа – относительно безопасные реактивы. Открытые полки.
- 1 группа – взрывчатые вещества и третья группа – самовоспламеняющиеся вещества – в перечне реактивов для школ отсутствуют.

# Хранение реактивов

## Сейф 7 группа

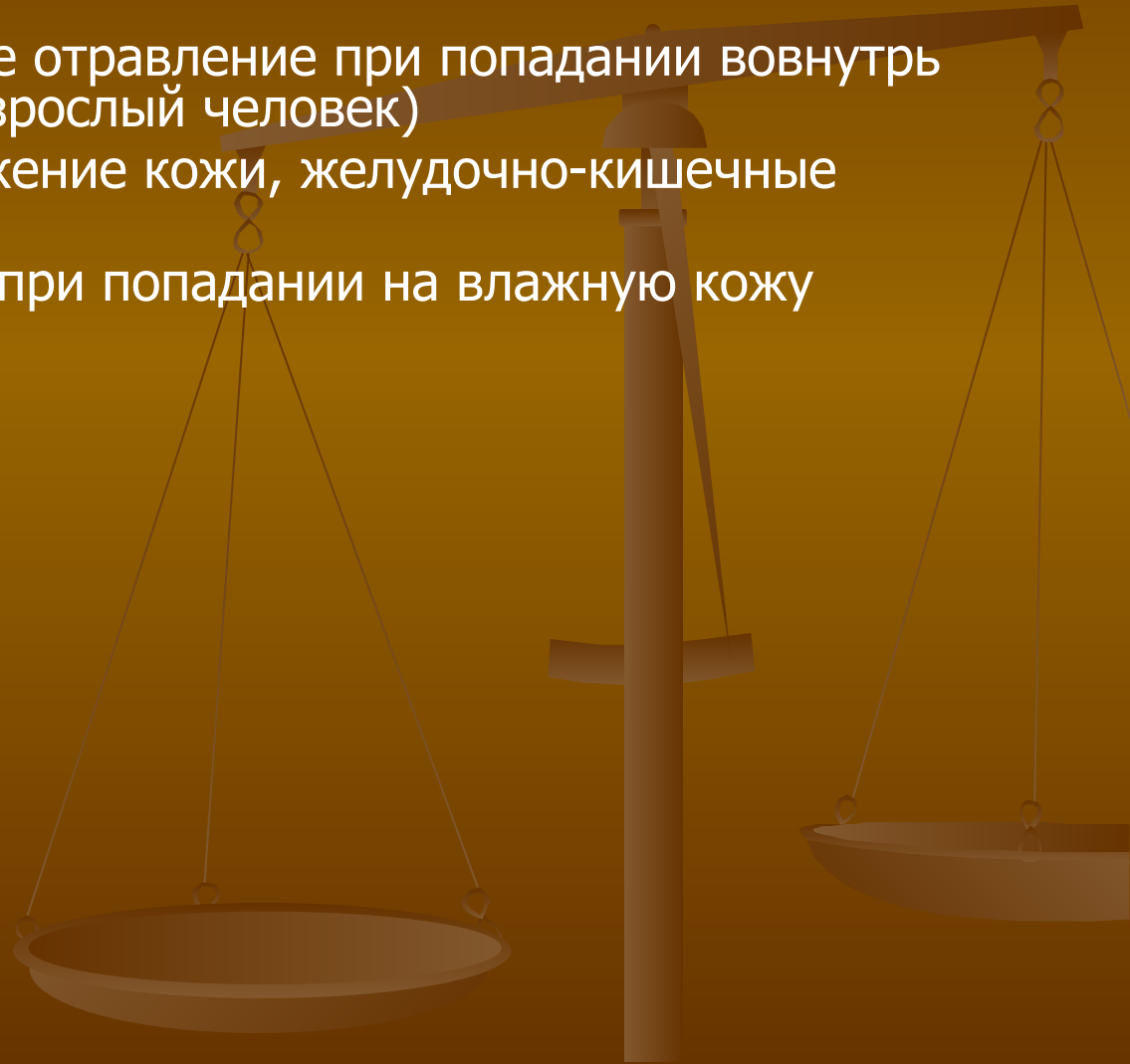
- Ацетат свинца – сильное отравление при попадании вовнутрь (0,1г –ребенок, 0,5г – взрослый человек)
- Хлорид цинка – раздражение кожи, желудочно-кишечные расстройства
- Фосфор – раздражение при попадании на влажную кожу

## ЛВЖ 4 группа

- Этиловый спирт
- Нефть
- Ацетон

## Шкаф 8 группа

- Оксид магния
- Хлорид алюминия
- Карбонат аммония



# Главное умение!

- Соберите прибор для получения газов
- Докажите их наличие





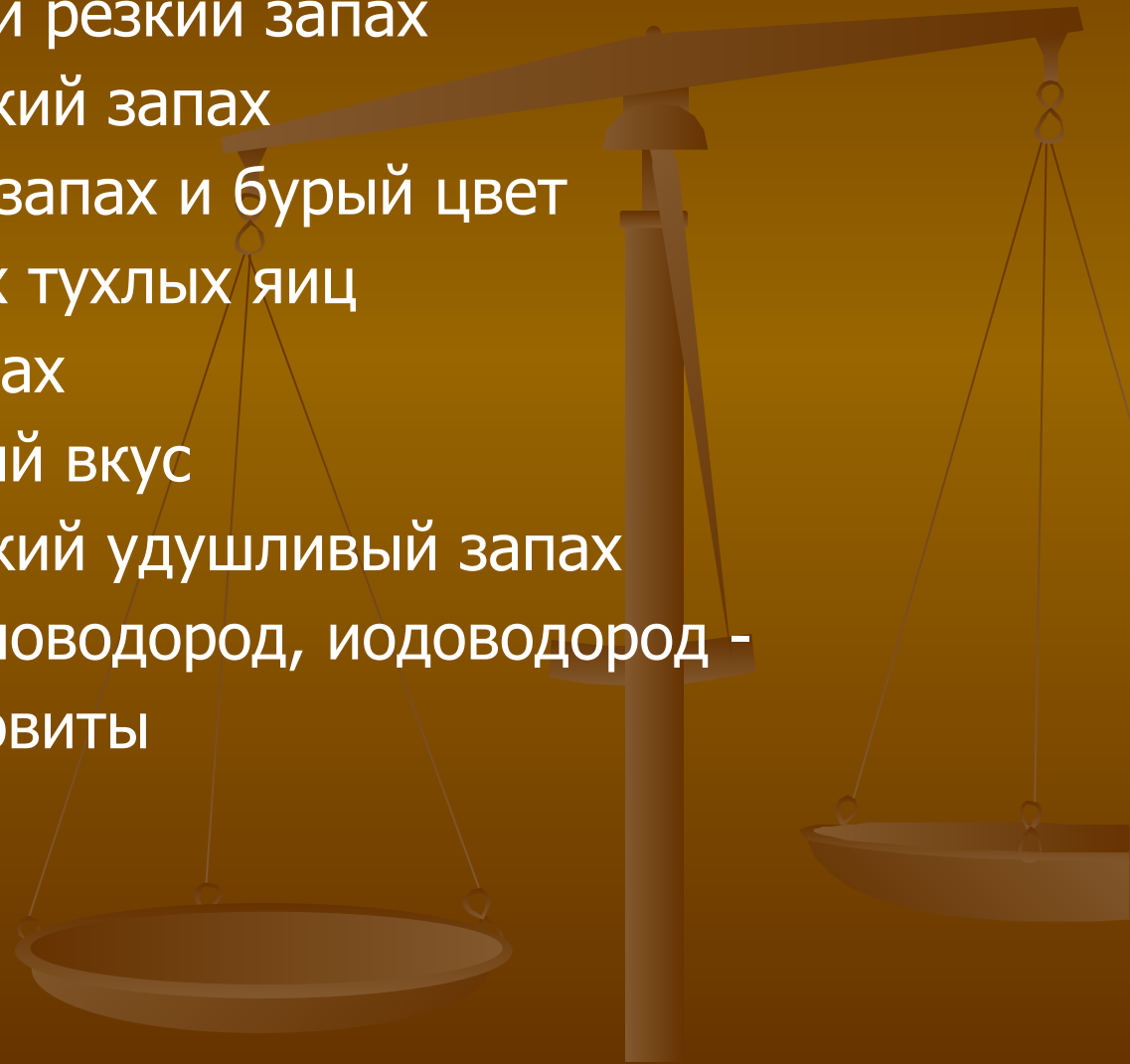
# За курение штраф

- Предложите известные вам газы, которые можно определить по запаху и цвету.



# Сектор газа

- Хлор –зеленый цвет и резкий запах
- Сернистый газ –резкий запах
- Бурый газ – резкий запах и бурый цвет
- Сероводород –запах тухлых яиц
- Аммиак –резкий запах
- Этилен –сладковатый вкус
- Формальдегид –резкий удушливый запах
- Хлороводород, бромоводород, иодоводород -  
– резкий запах, ядовиты

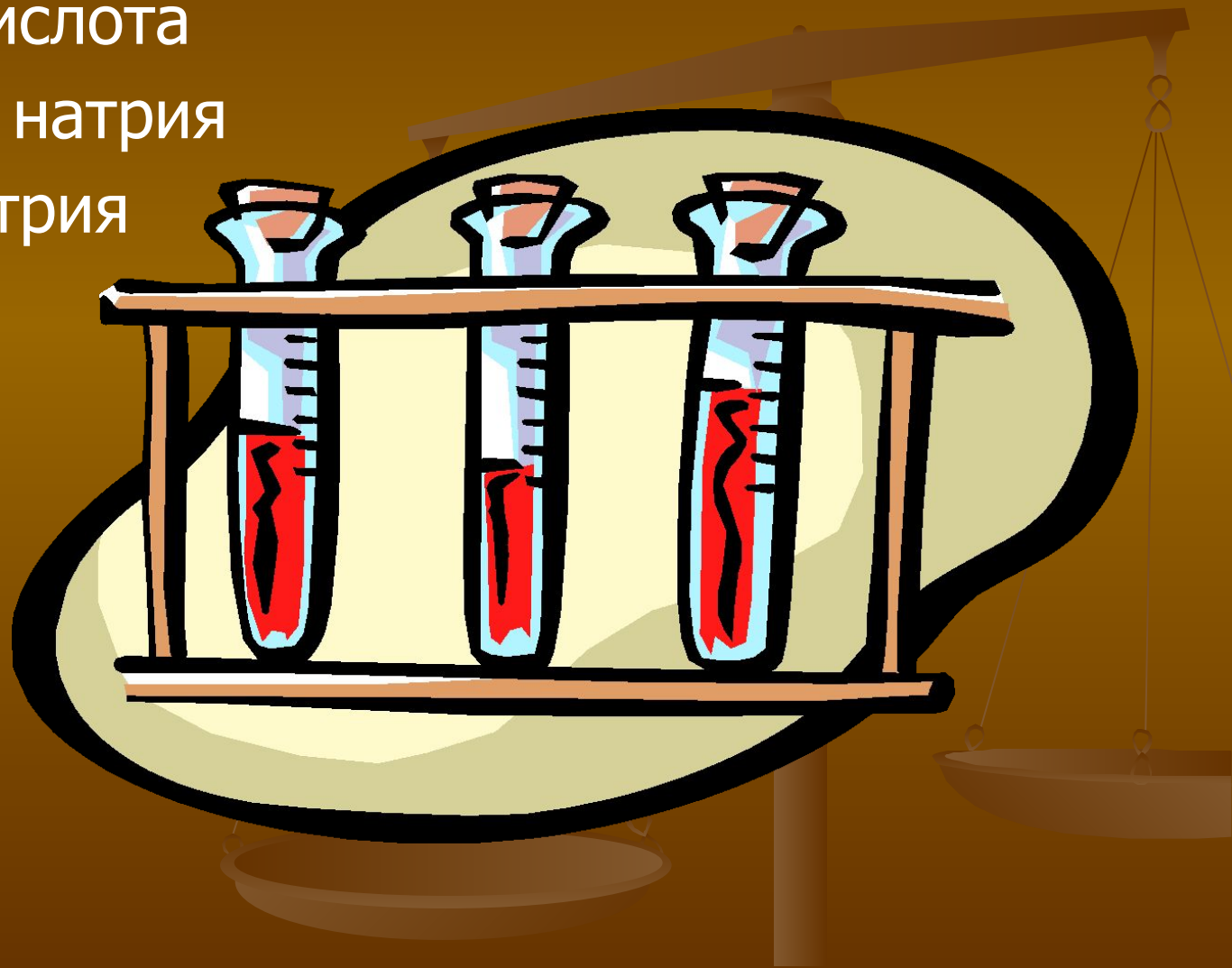


# Индикаторы Роберта Бойля










- Как истинный любитель природы и всего прекрасного, Бойль обожал цветы, они всегда были рядом с ним. На столе ученого, помимо всего прочего лежал букет фиалок. Из кипящей реторты едкие тяжелые пары, которые плотным белым покрывалом опустились на стол. Опыт закончился, клубы пара рассеялись. Но что это? О чудо! Фиалки стали красными! Следует проделать все возможные комбинации этого опыта с различными веществами, ведь Бойль истинный естествоиспытатель и не станет пренебрегать таким счастливым случаем. Благо и фиалок садовник принес целую корзину. А что, если испытать подобным образом другие растения? И работа закипела.
- *Какое вещество получил химик как и где его можно использовать?*
- Окраску в кислых и щелочных растворах, как выяснил ученый, меняют многие растения, но лучшим оказался лакмусовый лишайник – в кислоте он мгновенно становился интенсивно – красным. Так был открыт первый индикатор.

# Определите вещество с помощью индикатора

- Соляная кислота
- Гидроксид натрия
- Хлорид натрия



# Индикаторы

индикаторы	нейтральная	кислая	щелочная
Лакмус	Фиолетовый 	красный 	синий 
Фенолфталеин	Бесцветный 	бесцветный 	малиновый 
Метилоранж	оранжевый 	розовый 	желтый 

# Погрешность 10%

- При отравлении лекарственными средствами или ядовитыми растениями желудок следует промыть 0,1% раствором марганцовки
- Для того чтобы срезанные розы дольше не увядали, в воду наливают 1,5% раствор сахара
- Зуд укуса комара можно уменьшить, потерев кожу 3% раствором питьевой соды

*Приготовьте данные растворы*

# Роберт Вуд – американский физик и любитель проделок.

- «Спасайся, кто может, негры! Этот человек плюнул огнем! На вид он молодой, но только сам старый дьявол, сам старый сатана умеет его делать!»

