

*Формирование  
метапредметных результатов  
во внеурочной деятельности и  
на уроках химии*



## *Метапредметная компетентность*

- деятельность, не относящаяся к конкретному учебному предмету, а, напротив, обеспечивающая процесс обучения в рамках любого учебного предмета.

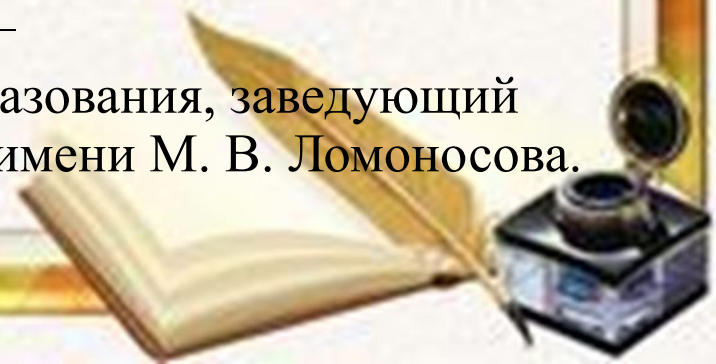


# *Метапредметные результаты*

- освоенные обучающимися УУД (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

А.Г.Асмолов –

академик Российской академии образования, заведующий кафедрой психологии личности МГУ имени М. В. Ломоносова.



*Метапредметный подход  
разработан для того, чтобы:*

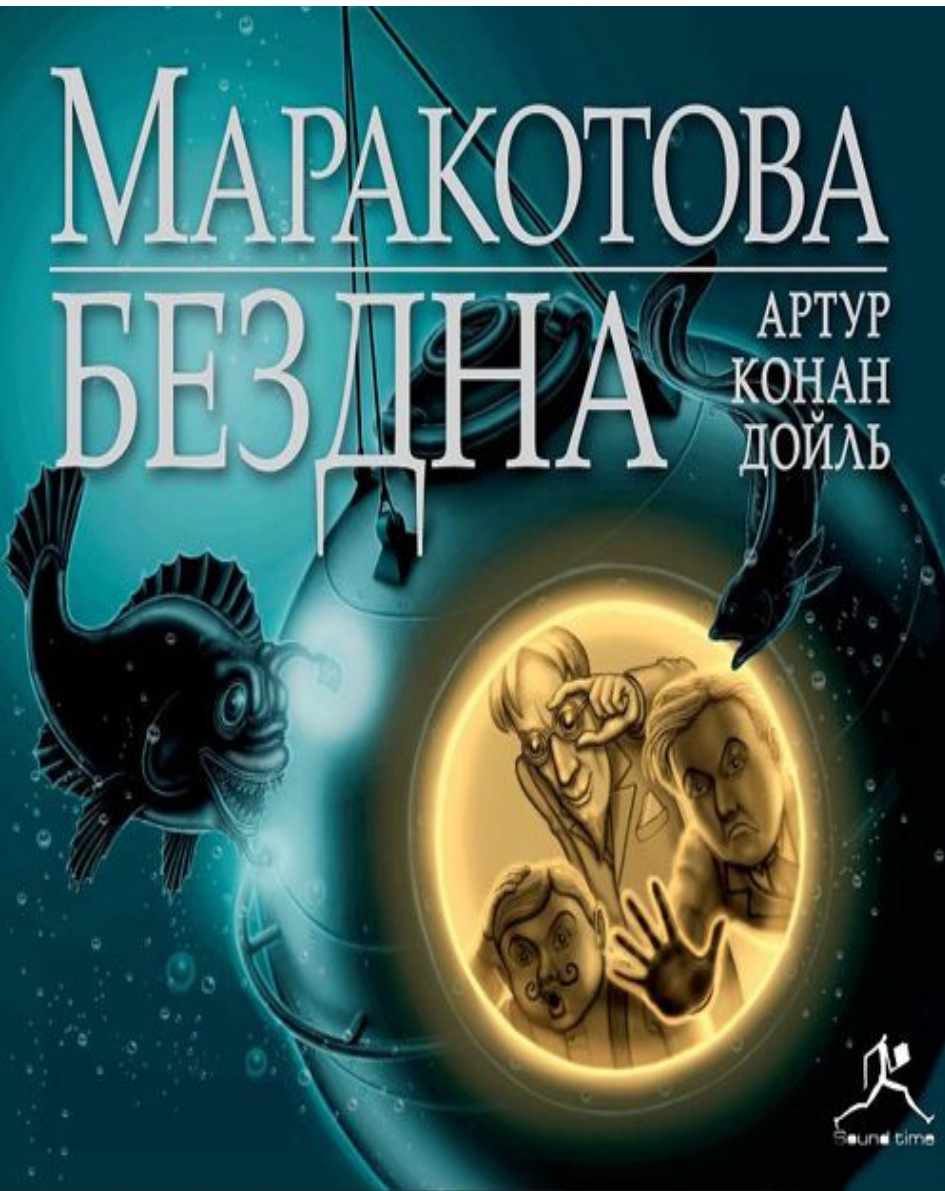
решить проблему разобщенности,  
расколотости, оторванности друг от  
друга разных научных дисциплин  
и, как следствие, учебных  
предметов.





**«Его огромная пасть все еще светилась голубоватым пламенем, глубоко сидящие дикие глаза были обведены огненными кругами. Я дотронулся до этой светящейся головы и, отняв руку, увидел, что мои пальцы тоже засветились в темноте.**

- **- Фосфор, - сказал я».**
- **Возможны ли явления, описанные в повести А. Конан Дойла?**



*В романе А. Конан Дойла “Маракотова бездна” есть эпизод, когда исследователи морских глубин терпят катастрофу и их батискаф остается на дне океана: “Воздух был тяжелый, спертый. Он так был пропитан углекислотой, что живительная струя сжатого кислорода с трудом выходила из баллона. Встав на диван, можно еще было глотнуть чистого воздуха, но отравленная зона поднималась все выше и выше”. Из критической ситуации исследователей выручили подводные жители, обитатели затонувшей Атлантиды. “Наш новый знакомый привязал нам по два ящичка на плечи... Внезапно я начал понимать, что в этом не было ничего сверхъестественного, ничего противоречащего законам природы: один из ящичков был, несомненно, оригинальным источником свежего воздуха, а другой — производителем предшес*

## В.Ф. Одоевский «Мороз Иванович»



*“ ...а я затем в окошки стучусь,-  
отвечал Мороз Иванович,- чтобы не  
забывали печей топить, да трубы  
вовремя закрывать, а не то, ведь я  
знаю, есть такие неряхи, что печку  
истопить истопят, а трубу  
закрять не закроют, да не вовремя,  
когда ещё не все угольки прогорели, а  
оттого в горнице угарно бывает,  
голова у людей болит, в глазах  
зелено, даже и совсем от угара*

## В. Короткевич. « Черный замок Ольшанский»



*“Вы слышали об эффекте “собачьей пещеры” в Италии? Есть там такая пещера – яма. Человек войдет и ходит, а собака или кролик погибают через несколько минут.  
- Почему?”*

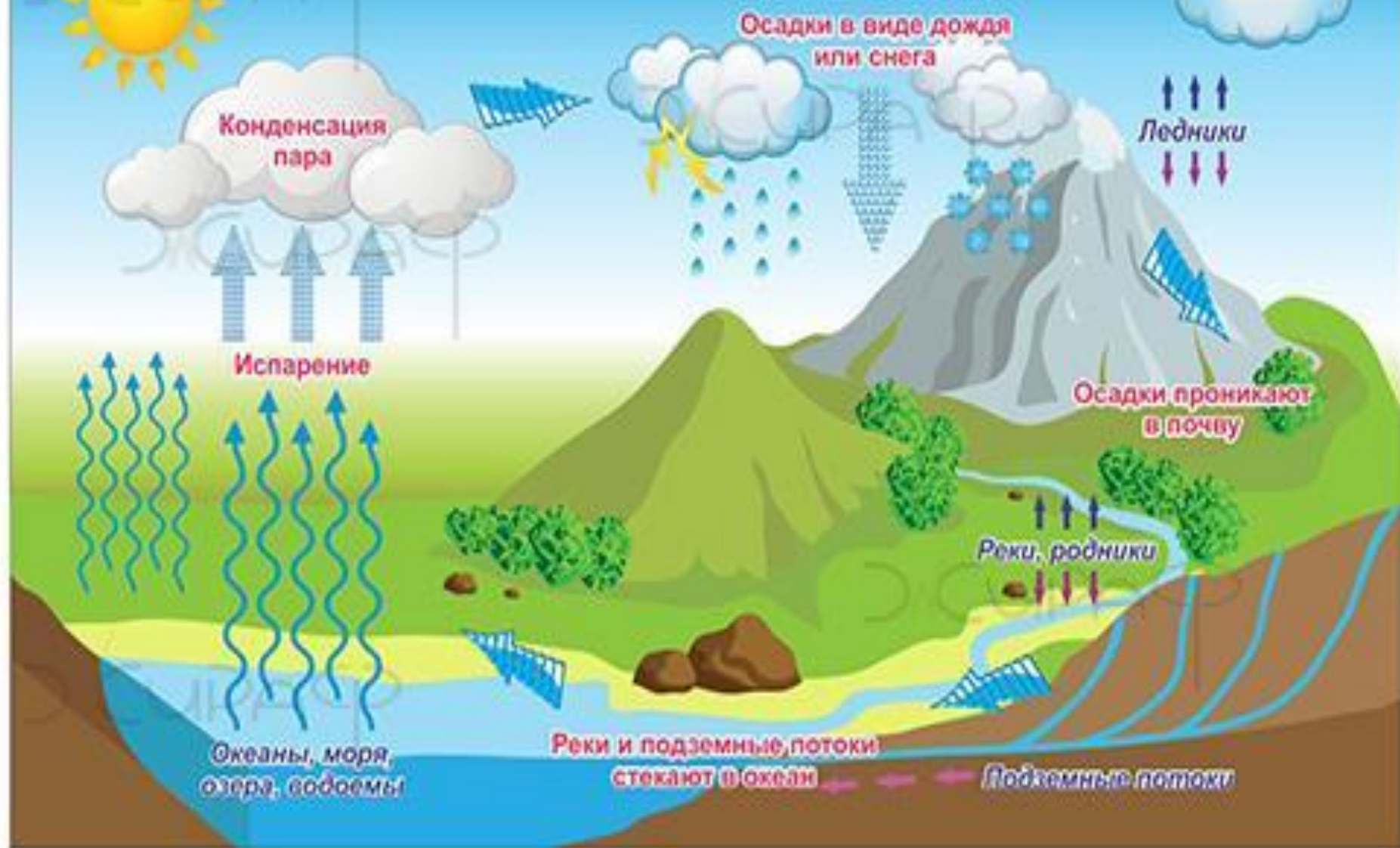






Объясните, почему  
кальцинированную  
соду можно  
использовать для  
мытья и чистки  
посуды.

# КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПРИРОДЕ





Иван Петрович имеет машину. При работе двигателя содержание угарного газа и диоксида углерода в выхлопных газах превысило установленную норму в три раза. Иван Петрович решил:

- а) не буду ездить на машине, пока не отрегулирую карбюратор;
- б) буду ездить на машине только иногда, если уж очень нужно;
- в) всего-то в три раза больше нормы! Буду ездить на машине до следующего техосмотра или до первого штрафа.

Какое решение должен принять Иван Петрович? Почему?



Угарный газ не задерживается обычными противогазами, поэтому для защиты от него используют дополнительный гопколитовый патрон, в котором СО окисляется диоксидом марганца. Определите срок годности гопколитового патрона, содержащего 261г  $MnO_2$ , если установлено, что при работе с ним на некотором химическом предприятии в атмосфере, содержащей примеси СО, масса патрона через каждые сутки увеличивалась в среднем на 4,2г. Какую опасность для здоровья представляет оксид углерода (II)?

# Добыча полезных ископаемых. Крупнейшие месторождения



Программа элективного курса  
«Химические вещества в  
повседневной жизни  
человека»  
8-9 классы



# Вводные занятия. Знакомство с химической лабораторией, оборудованием.

Проверка



## *Найдите ошибки в поведении ученика в следующем рассказе:*

Вовочка пришел на урок химии и узнал, что у него сегодня практическая работа. Как только учитель раздал реактивы, Вовочка снял крышки со всех пузырьков и начал сливать реактивы в один стакан. Затем он высыпал щепотку кристаллов медного купороса в руку, понюхал и бросил в тот же стакан. Через некоторое время Вовочка заглянул в стакан, чтобы проверить, как протекает реакция, в нос ему ударил резкий запах, он дернулся, задел локтем пузырьки с веществами, они упали на пол. Вовочка бросился руками собирать осколки и рассыпавшиеся вещества. Тут терпение учителя кончилось...



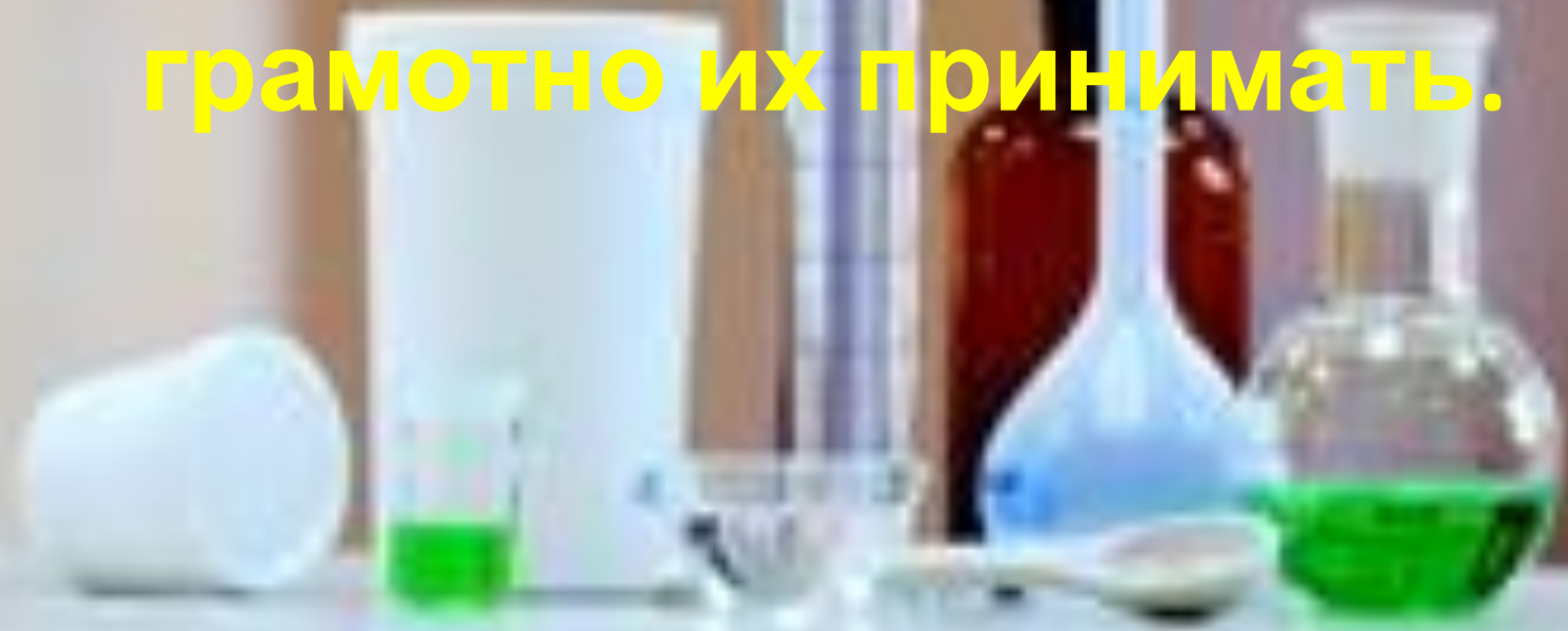
**Ядовитые вещества в жизни человека.**

**Как можно себе помочь при  
отравлении солями тяжелых  
металлов. Яды в истории  
человечества.**

**Первая помощь при отравлениях  
ядовитыми солями.**

***Практическая работа:* осаждение  
тяжелых ионов с помощью  
химических реактивов. Обнаружение  
ионов (соли кадмия, меди, свинца)**

**«Продуктовая этикетка»,  
пищевые добавки, нитраты  
в пище человека. Как  
правильно соблюдать  
диету? Витамины: как  
грамотно их принимать.**



# Классификация пищевых добавок

**Индекс "Е"** был введен в свое время для удобства: ведь за каждой пищевой добавкой стоит длинное и непонятное химическое наименование, которое не умещается на маленькой этикетке. А, например, код E115 выглядит одинаково на всех языках, не занимает много места в перечислении состава продукта и к тому же наличие кода означает, что эта пищевая добавка официально разрешена в европейских странах.

E 100 - E 181	пищевые добавки и красители
E 200 - E 296	консерванты, способствующие сохранению продуктов
E 300 - E 363	антиокислители, замедляющие окисление
E 400 - E 481	эмульгаторы и стабилизаторы, сохраняющие консистенцию
E 500 - E 575	разрыхлители, поддерживающие структуру продукта
E 631 - E 637	ароматизаторы
E 900 - E 999	антифлемины для уменьшения вспенивания
E 1100 - E 1105	ферменты, биологические катализаторы
E 1400 - E 1450	модифицированные крахмалы для создания необходимой консистенции
E 1510 - 1520	растворители

# ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ - ЗАЛОГ ДОЛГОЛЕТИЯ

Вычислите, какую часть лимона необходимо съесть ежедневно, для того чтобы восполнить потребность организма в витамине С.

В расчетах следует принять, что масса лимона равна 100 г; содержание витамина С в лимоне составляет 0,5%. Суточная потребность взрослого человека в витамине С - 100мг.

***Химические средства  
гигиены и косметики***





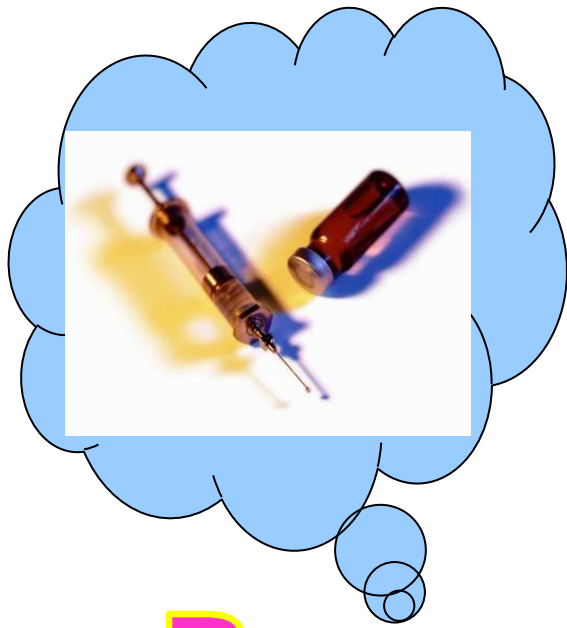
*Да здравствует  
МЫЛО  
душистое!*

**«Мыла. Их состав, строение и  
свойства»**



# *Химия лекарств*

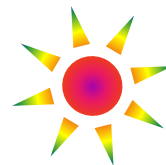
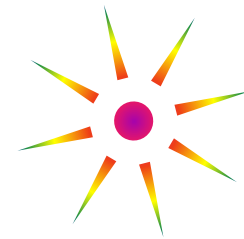
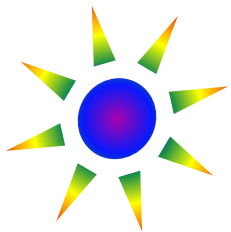




# Вредные привычки



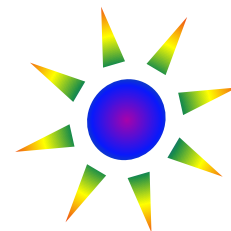
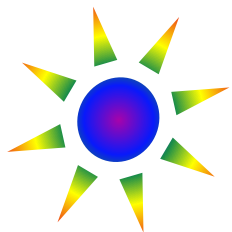




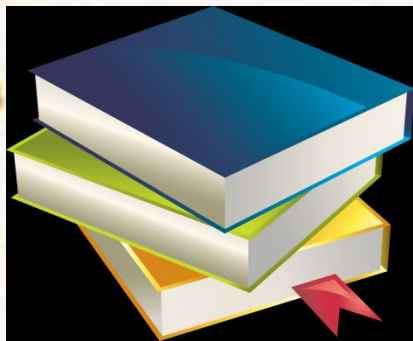
Самый Умный

ИГРА

ХИМИК




*«... отношение людей к новой идее:  
сначала говорят, что «это чушь»,  
потом – «а в ней что-то есть», а  
потом, наконец, когда идея  
становится понятной и освоенной, - «а  
кто этого не знал?»»*



*И.В. Гёте*





*Больших побед, поступков ярких,  
Насыщенных, счастливых дней,  
Почаще от судьбы подарков  
И самых преданных друзей.*