

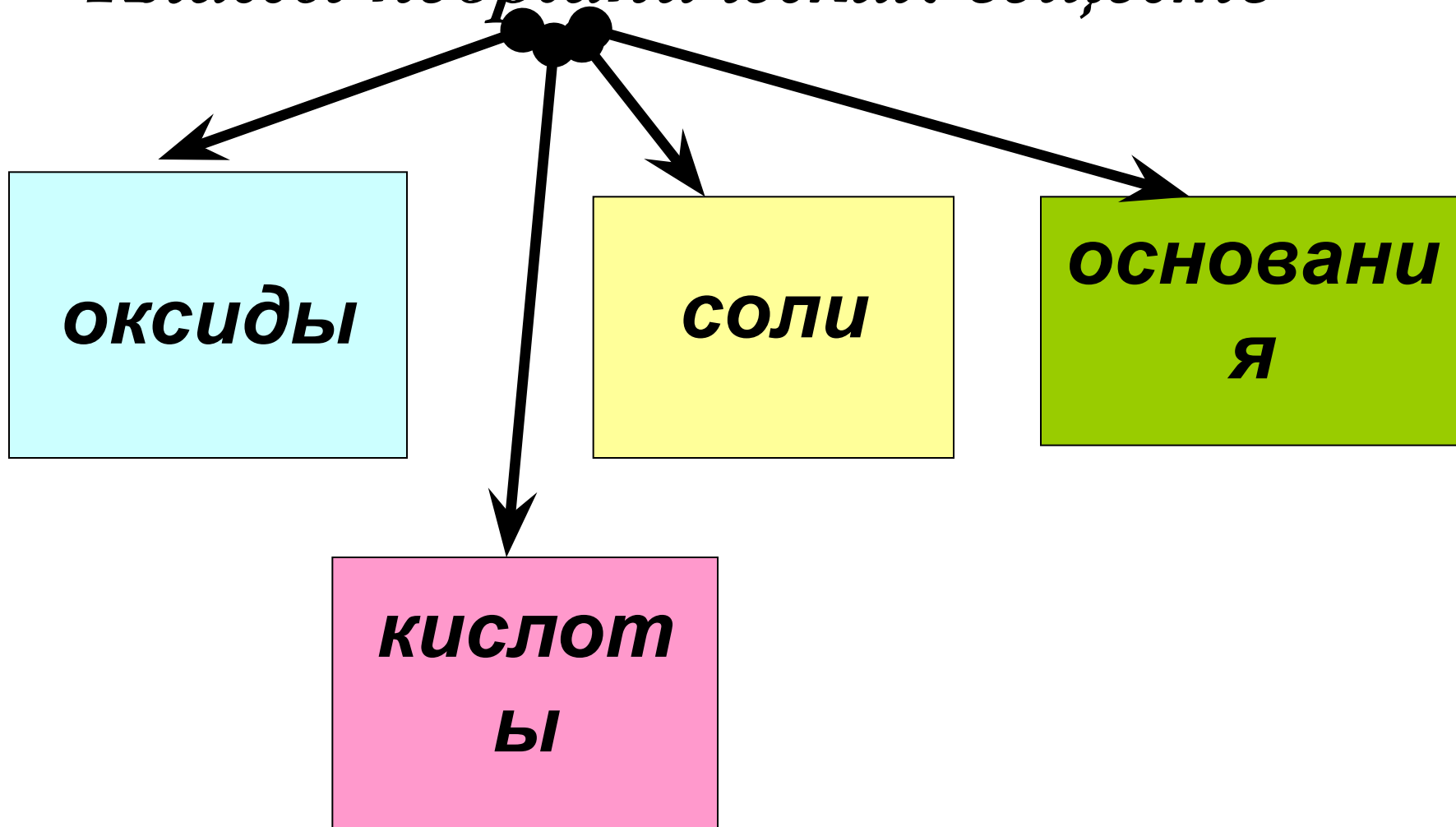
*Генетическая связь между
неорганическими
соединениями.*

Цели урока:

- Дать понятие о генетической связи неорганических соединений
 - Изучить понятие генетических рядов металлов и неметаллов
 - Повторить основные классы неорганических соединений и их классификацию
-

**1. Назовите
известные вам
классы
неорганических
соединений.**

Классы неорганических веществ



2. Определения

Дайте определение оксидов

- Бинарные соединения, состоящие из двух элементов, один из которых кислород

RO

Дайте определение кислот?

- Сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка

HR

Дайте определение солей

- Сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка

MeR

Дайте определение оснований

- Сложные вещества, состоящие из атомов металла и гидроксогруппы

MeOH

**3. Приведите
классификации
данных классов
веществ**

Приведите классификацию ОКСИДОВ

- Основные Na_2O
 - Кислотные SO_3
 - Амфотерные Al_2O_3
-

Классификация кислот?

- Одноосновные HCl
- Двухосновные H₂SO₄
- Трехосновные H₃PO₄
- Кислородсодержащие H₂SO₄
- Бескислородные HCl

Классификация солей?

- Кислые
 - Основные
 - Средние
 - Двойные
-

Классификация оснований?

- Растворимые = Щелочи **NaOH**
- Нерастворимые **Ca(OH)₂**

4. Из предложенного перечня неорганических соединений выберите формулы:

1 группа - оксиды

2 группа - кислоты

3 группа - соли

4 группа - основания

Назовите эти вещества.

***Al₂O₃, Cu(NO₃)₂, H₂SO₄, CO₂,
Ca(OH)₂, Na₂O, H₂CO₃, Mg, K₂O,
NaCl, KNO₃, H₂SiO₃, MgO,
Na₂SO₄, N₂O₅, NaOH, Ca, ZnCl₂,
Cl₂O₇, HCL, AL(OH)₃, C, ZnSO₄,
AL₂(SO₄)₃, H₂SO₃, Mg(OH)₂, SiO₂.***

ОТВЕТЫ

- Оксиды: Al_2O_3 , CO_2 , Na_2O , K_2O , MgO , N_2O_5 , Cl_2O_7 , SiO_2
- Кислоты: H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_2SiO_3 , HCl , H_2SO_3
- Соли: $Cu(NO_3)_2$, $NaCl$, KNO_3 , Na_2SO_4 , $ZnCl_2$, $ZnSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$,
- Основания $Ca(OH)_2$, $NaOH$, $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$

Выигрышный путь составляют:

■ а) **соли**

MnSO ₄	ZnO	CaO
NaCl	MgSO ₃	Al ₂ O ₃
Na ₂ O	Ag ₂ O	Cu(NO ₃) ₂

б) **растворимые основания**
(**щёлочи**)

Ba(OH) ₂	Fe(OH) ₃	NaOH
Cu(OH) ₂	Mg(OH) ₂	KOH
NaOH	Ca(OH) ₂	LiOH

■ в) **основные оксиды**

CuO	N ₂ O ₅	K ₂ O
CO ₂	MgO	P ₂ O ₅
SO ₂	CaO	Na ₂ O

г) **кислоты**

HCl	HNO ₃	H ₃ PO ₄
NaCl	MgSO ₄	HF
H ₂ CO ₃	CuSO ₄	KI

Выигрышный путь составляют:

■ а) соли

MnSO₄	ZnO	CaO
NaCl	MgSO₄	Al ₂ O ₃
Na ₂ O	Ag ₂ O	Cu(NO₃)₂

б) растворимые основания
(щёлочи)

Ba(OH) ₂	Fe(OH) ₃	NaOH
Cu(OH) ₂	Mg(OH) ₂	KOH
Al(OH) ₃	Ca(OH) ₂	LiOH

■ в) основные оксиды

CuO	N ₂ O ₅	K ₂ O
CO ₂	MgO	P ₂ O ₅
SO ₂	CaO	Na₂O

г) кислоты

HCl	HNO₃	H₃PO₄
NaCl	MgSO ₄	HF
H ₂ CO ₃	CuSO ₄	KI

Главный вопрос урока

**Могут ли разные классы
неорганических соединений
взаимодействовать друг с
другом?**

Осуществить превращения:



*Связь между классами
неорганических соединений,
основанная на получении
веществ одного класса из
веществ другого класса,
называется генетической.*

Генетический ряд металлов

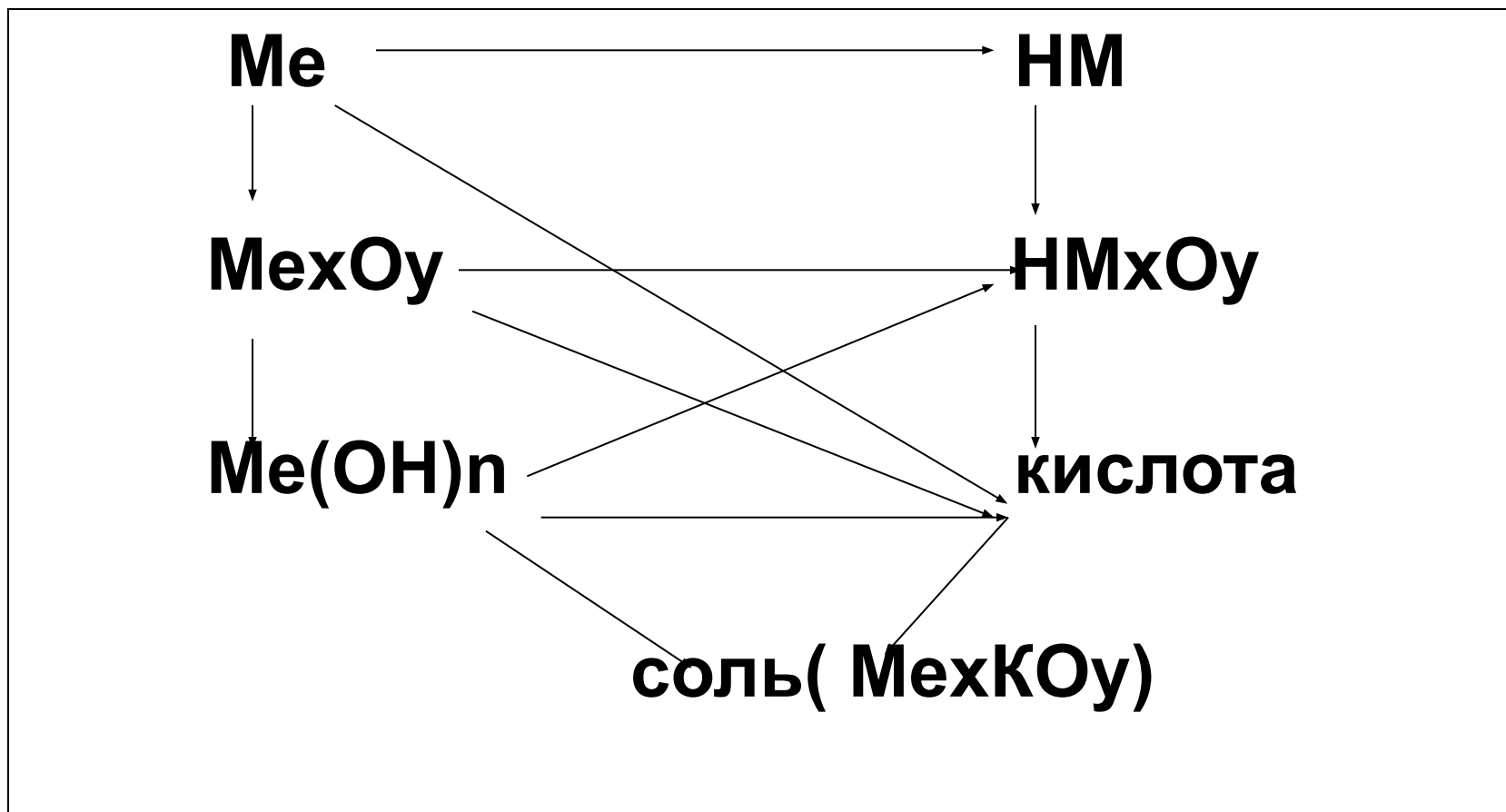
- металл--основный оксид--щёлочь—соль
- металл--основный оксид--соль--
нерастворимое основание--основный
оксид--металл.

Генетический ряд неметаллов

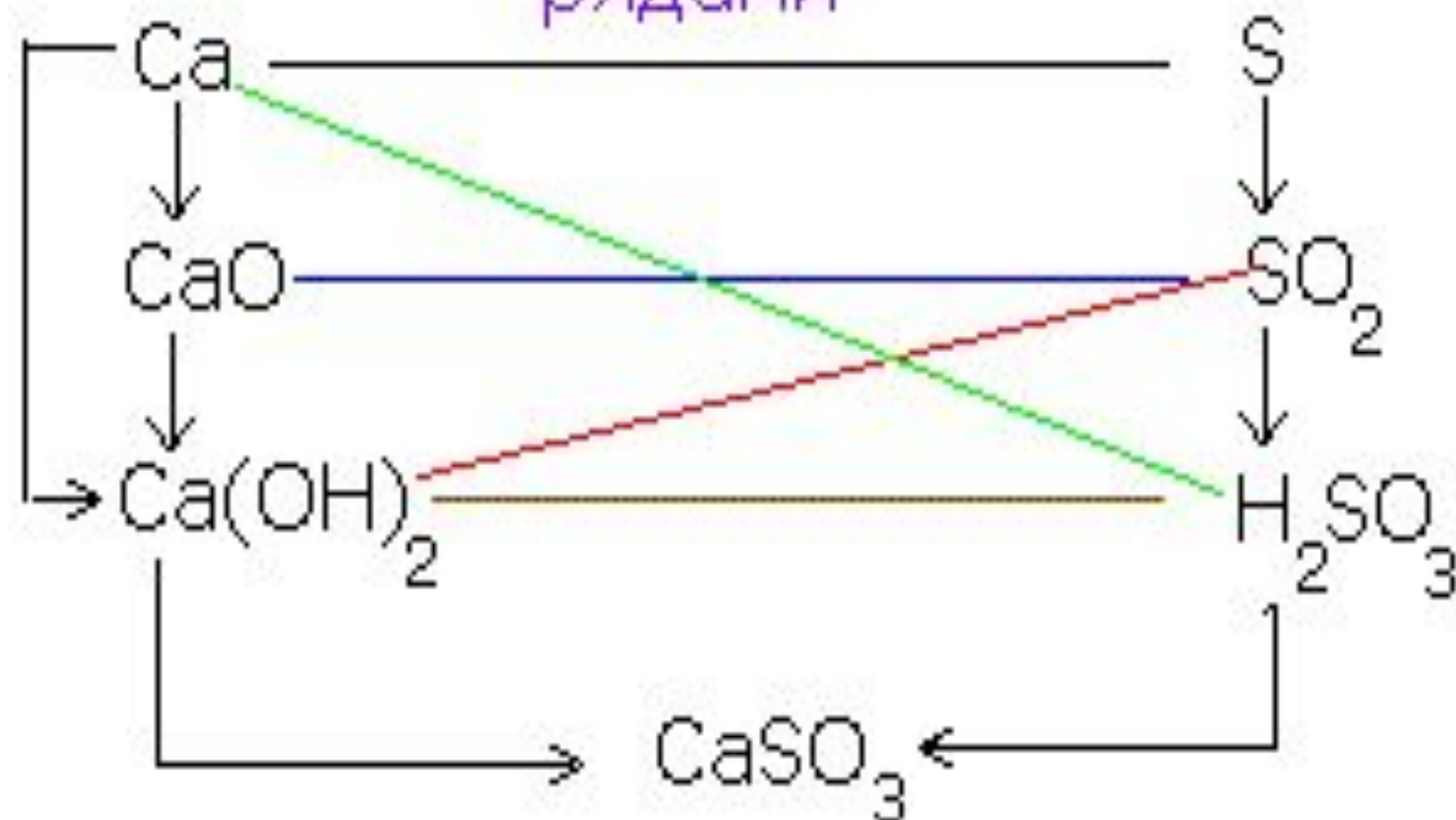
- неметалл--кислотный оксид--растворимая кислота--соль

- неметалл--кислотный оксид--соль--кислота--кислотный оксид—неметалл

Генетическая связь между неорганическими соединениями



Связи между генетическими рядами



Осуществите превращения:



Группа «Кислоты»



Группа «Оксиды»



Группа «Основания»



Группа «Соли»

РЫЖИЙ КОТ



ЗАДАЧА

- **KCl, BaCl₂, K₂CO₃, Na₂SO₄ и AgNO₃**



Дом. задание:

По данным веществам составить генетический ряд, используя все формулы:

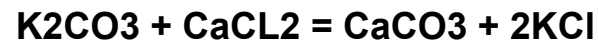
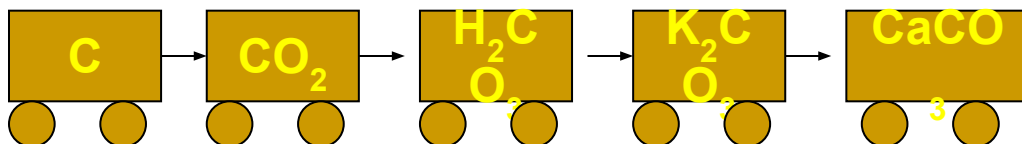
оксиды: ZnSO_4 , Zn , ZnO , Zn , Zn(OH)_2 .

соли: H_2 , KOH , Ca , KCl , H_2O .

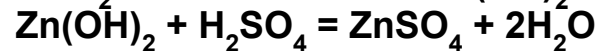
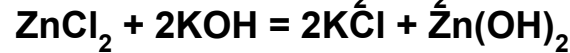
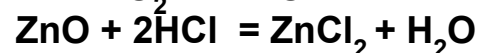
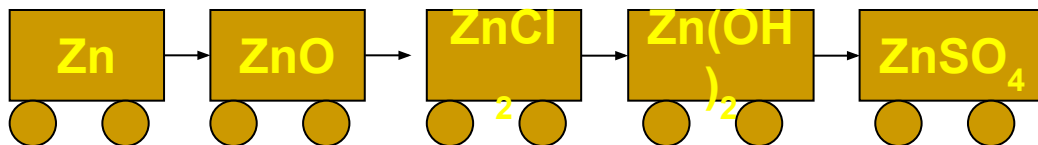
Дом. задание:

Осуществить превращения, определить тип химических реакций

КИСЛОТЫ



ОСНОВАНИЯ



"Химия

«за» и «против»?"

- **Цели:**
- **в развлекательной форме обобщить знания по химии**
- **стимулировать чтение книг по химии,**
- **прививать интерес к выбранной профессии,**
- **способствовать развитию логики, мышления, сообразительности,**
- **развивать умение переносить знания теории в повседневную жизнь.**



“Искусственная пицца”



Пищевые добавки



-
- **Внедрение и использование продуктов биотехнологии – генетически модифицированных источников пищи (ГМО), которые обладают обширным комплексом полезных свойств, становится возможным решение продовольственной проблемы в глобальном масштабе.**
-

Пищевые добавки

- E 100-E 182 – красители
- E 200-E 299 – консерванты..
- E 300-E 399 замедляют процессы брожения и окисления в продуктах питания (прогоркание сливочного масла).
- E 400-E 499 – стабилизаторы.
- E 500-E 599-эмульгаторы.
- E 600-E 699 – ароматизаторы

Пищевые добавки

- В настоящее время им запрещены к применению следующие пищевые добавки:
 - красители E 121, E 123, E 128, Красный 2 G (Red 2 G), E 173;
 - консерванты E 216, E 217, E 240;
 - улучшители муки и хлеба E 924 a и E 924 b.
 - Кроме того, существует около 200 добавок, которые у нас хотя и не запрещены, но и не разрешены, поскольку еще недостаточно изучены. К тому же и среди разрешенных добавок немало таких, которые могут оказывать на организм побочное воздействие.
Чтобы не навредить своему здоровью, надо знать какие добавки содержатся в покупаемых продуктах и как они влияют на здоровье человека.
-

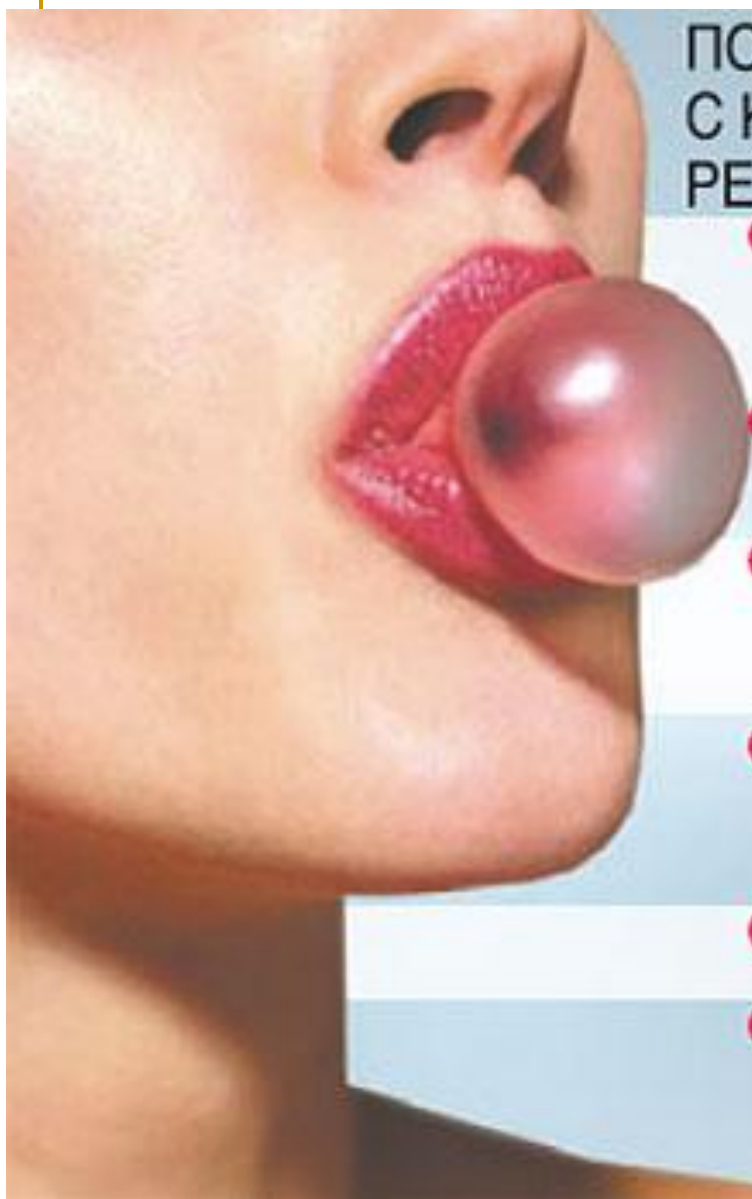
Жевательная резинка

- ***В чем ее плюсы, и в чем ее минусы?***



ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С КОМПОНЕНТАМИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

- **Заменители сахара:** сорбит, ксилит, маннит, мальтит.
Могут вызвать **понос, боль в животе, метеоризм**
- **Ароматизаторы,** полученные из корицы.
Могут вызвать **язвы в полости рта**
- **Масла из надувающихся жевательных резинок** типа "бабл гам".
Могут вызвать **воспаление кожи вокруг рта (периоральный дерматит)**
- **Краситель хлорофилл (E140), ментол, антиоксидант** бутилгидрокситолуол (E321).
Могут вызвать **аллергическую реакцию в виде крапивницы**
- **Сахара,** содержащиеся в некоторых видах жвачки.
Могут вызвать **кариес**
- **Лакрица (солодка),** содержащаяся в некоторых жвачках.
Может вызвать **повышение давления и опасное уменьшение количества калия в крови**



Опыт №1.

Определение многоатомных спиртов (сорбит E 420, манит E 421, ксилит E 961).

-
- **Оборудование и материалы:** пластинка жевательной резинки, этиловый спирт, 2 пробирки, фильтр, колба, воронка, скальпель, дистиллированная вода, оболочка от жевательной резинки, пробка, 1M NaOH, 10% CuSO₄
-

Опыт №2

Свойства ментола

- **Оборудование и материалы:**
жевательная резинка с ментолом без оболочки, 96% этиловый спирт, фильтр, колба, вода, концентрированная серная кислота, воронка, бензальдегид, фарфоровая чашечка.

Опыт № 3

Определение содержания аскорбиновой кислоты в жевательной резинке

- **Оборудование и материалы:**
жевательная резинка, раствор йода, тиосульфат натрия, коническая колба, бюретка, серная кислота, часовое стекло, крахмал.

Польза:

- жевательная резинка способна очистить зубы после еды;
 - при жевании частично очищаются зубы и из ротовой полости удаляются остатки пищи
 - сахарозаменители (сорбит, ксилит), содержащиеся в жевательной резинке, восстанавливают кислотно-щелочной баланс
 - помогает организму справиться с гингивитом и пародонтозом.
-

Вред

- жевательные резинки, содержащие сахар, способствуют развитию кариеса
- вредные вещества, входящие в состав жевательных резинок могут вызвать побочные эффекты (ксилит – рак почек)
- от постоянного жевания может пострадать височно-нижнечелюстной сустав жевательной резинки
- жевание на голодный желудок может приводить к появлению или обострению гастрита
- длительное жевание снижает уровень интеллекта, притупляет внимание и ослабляет процесс мышления.

ПК и «Я»

- Работа на ПК сопровождается постоянным и значительным напряжением функций зрительного анализатора

Согласны ли ВЫ?



-
- ***Пластмассы и их
воздействие на
организм человека***
-

Моющие средства





Натуральный освежитель воздуха

- Рецепт натурального освежителя воздуха: эфирное масло + вода из-под крана.
- Перед распылением обязательно взбалтывать или встряхивать флакон в руке!