



- КАКОЙ СЕГОДНЯ ДЕНЬ?

- СЕГОДНЯ.

- МОЙ ЛЮБИМЫЙ ДЕНЬ!

Настроень
е
каково?

Настроень
е
во!!!

Все
такого
мнения?

Все, без
исключени
я!

Может вы
уже
устали?

Мы таких с
собой
не брали!

Может
лучше
отдохнем?

Лучше мы
урок
начнем!

**Новых
открытий!
Удачного**



Для того, чтобы
двигаться дальше нам
необходимо
вспомнить то, что мы
уже знаем!



Графический

диктант

Утвержде
не абсолютно
верно

Утвержде
не абсолютно
верно

Утвержде
не абсолютно
верно

Хромопласты содержат пигмент
хлорофилл
Пластиды содержатся только в растительных
Красящие вещества называются
пигментами.
Хлорофилл - это пигмент находящийся в
цветках
Хромопласты это бесцветные
Пластиды три вида
пластид
каротиновый пигмент оранжевого
бесцветные

Внимани е!

Сегодня нам
предстоит изучить
очень интересную
тему
из курса биологии.
Какую? Вы позже
назовете сами.

Итак, что же
Вы увидели?
Что
произошло
у нас на
уроке?

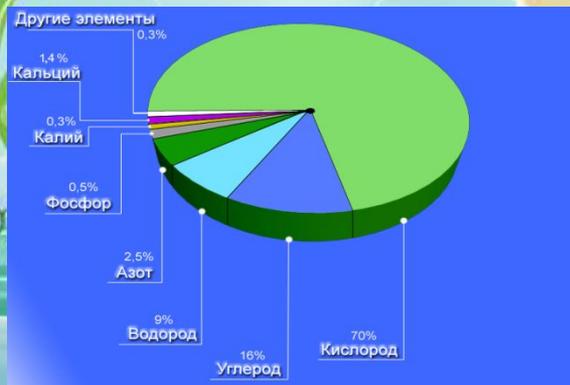
ПРЕВРАЩЕ НИЕ



ВСЕ ЖИВОЕ ИМЕЕТ ОДИНАКОВЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ!

А какая наука
изучает
вещества
и их
превращения?

Какое
свойство
Живого мы
с вами знаем
относительно
ХИМИИ И
клетки?



Единство химического

состава

Так какова
же

тема

сегодняшнего

урока?

Так какова
же

Цель

урока?

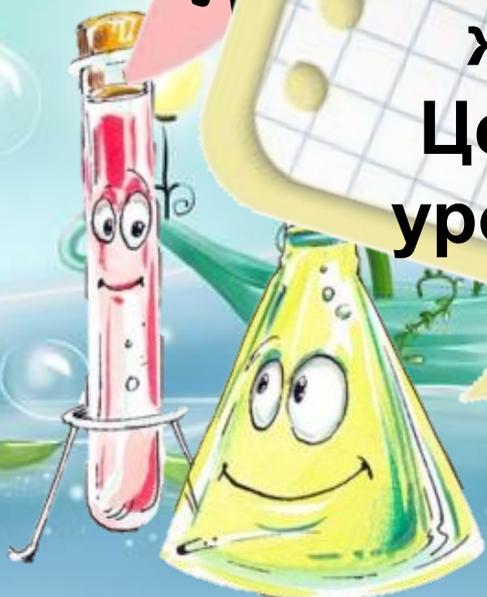


Si	Fe	Zn	Mn	B	F	Cu
КРЕМНИЙ	ЖЕЛЕЗО	ЦИНК	МАРГАНЕЦ	БОР	ФТОР	МЕДЬ
ЖИРОВОЙ ОБМЕН	ГЕМО- ГЛОБИН	КРАСОТА	СОЕД. ТКАНИ	РОСТ	ЭМАЛЬ ЗУБОВ	КОЖА ВОЛОСЫ
						
30 МГ	14	12	8	4	4	1
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СУТОЧНЫЕ ДОЗЫ (МГ):						

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

Объектом исследования
являются органы
растений

Цель: изучение химического
состава растений.



Вещества клетки

Неорганические вещества

Вода

Минеральные соли

Содержатся в телах живой и неживой природы !!!

Органические вещества

углеводы

Белки

Жиры

Нуклеиновые кислоты

Содержатся в телах ТОЛЬКО ЖИВОЙ природы!

Учебник на стр. 40-41
самостоятельно
составить схему
«Вещества
клетки»



Содержание в клетках химических соединений (в % от сырой массы)

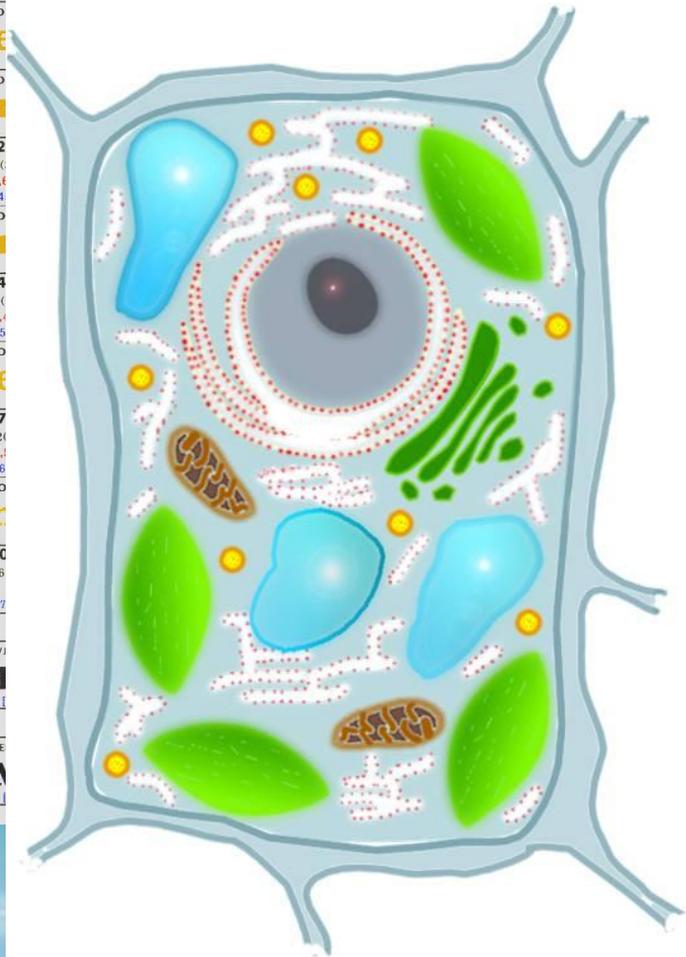
Неорганические соединения		Органические соединения	
Вода	75 - 85 %	Белки	10 - 15 %
Неорганические вещества	1,0 - 1,5 %	Жиры	1 - 5 %
		Углеводы	0,2 - 2,0 %
		Нуклеиновые кислоты	1 - 2 %
		Низкомолекулярные органические соединения	0,1 - 0,5 %

ИЗ 109, ИМЕЮЩИХСЯ В ПРИРОДЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В СОСТАВЕ КЛЕТКИ МОЖНО НАЙТИ 80

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	ВОДОРОД H 1,00794(7) 2,10 1s ¹						(H)	2 ГЕЛИЙ He 4,002602(2) 1s ²
2	ЛИТИЙ Li 6,941(2) 0,97 1s ² 2s ¹	БЕРИЛЛИЙ Be 9,012182(3) 1,47 2,01 1s ² 2s ²	БОР B 10,811(5) 1,47 2,01 1s ² 2s ² 2p ¹	УГЛЕРОД C 12,011(1) 2,50 1s ² 2s ² 2p ²	АЗОТ N 14,00674(7) 3,07 3,50 1s ² 2s ² 2p ³	КИСЛОРОД O 15,9994(3) 3,50 3,50 1s ² 2s ² 2p ⁴	ФТОР F 18,9984032(9) 4,10 4,10 1s ² 2s ² 2p ⁵	НЕОН Ne 20,1797(6) 1s ² 2s ² 2p ⁶
3	НАТРИЙ Na 22,98976928(6) 1,01 [Ne]3s ¹	МАГНИЙ Mg 24,3050(6) 1,23 1,47 [Ne]3s ²	АЛЮМИНИЙ Al 26,9815385(5) 1,23 1,47 [Ne]3s ² 3p ¹	КРЕМНИЙ Si 28,0855(3) 1,74 1,74 [Ne]3s ² 3p ²	ФОСФОР P 30,973762(4) 2,10 2,60 [Ne]3s ² 3p ³	СЕРА S 32,066(6) 2,60 2,60 [Ne]3s ² 3p ⁴	ХЛОР Cl 35,4527(9) 2,83 2,83 [Ne]3s ² 3p ⁵	АРГОН Ar 39,948(1) [Ne]3s ² 3p ⁶
4	КАЛИЙ K 39,0983(1) 0,91 [Ar]4s ¹	КАЛЬЦИЙ Ca 40,078(4) 1,04 1,66 [Ar]4s ²	СКАНДИЙ Sc 44,955910(9) 1,20 1,20 [Ar]3d ¹ 4s ²	ТИТАН Ti 47,88(3) 1,32 1,32 [Ar]3d ² 4s ²	ВАНАДИЙ V 50,94(5) 1,45 1,45 [Ar]3d ³ 4s ²	ХРОМ Cr 51,9961(6) 1,56 1,56 [Ar]3d ⁵ 4s ¹	МАРГАНЕЦ Mn 54,93805(1) 1,60 1,60 [Ar]3d ⁵ 4s ²	ЖЕЛЕЗО Fe 55,847(8) 1,4 1,4 [Ar]3d ⁶ 4s ²
5	РУБИДИЙ Rb 85,4678(3) 0,89 [Kr]5s ¹	СТРОНЦИЙ Sr 87,62(1) 0,99 1,66 [Kr]5s ²	ИТРИЙ Y 88,90585(2) 1,11 1,11 [Kr]4d ¹ 5s ²	ЦИРКОНИЙ Zr 91,224(2) 1,22 1,22 [Kr]4d ² 5s ²	НИОБИЙ Nb 92,906(8)(2) 1,23 1,23 [Kr]4d ⁴ 5s ¹	МОЛИБДЕН Mo 95,94(1) 1,30 1,30 [Kr]4d ⁵ 5s ¹	ТЕХНЕЦИЙ Tc 97,9072 1,36 1,36 [Kr]4d ⁵ 5s ²	РУТЕНИЙ Ru 101,07(2) 1,4 1,4 [Kr]4d ⁶ 5s ¹
6	СЕРЕБРО Ag 107,8682(2) 1,42 1,46 [Kr]4d ¹⁰ 5s ¹	КАДМИЙ Cd 112,411(8) 1,49 1,49 [Kr]4d ¹⁰ 5s ²	ИНДИЙ In 114,82(1) 1,49 1,49 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹	ОЛОВО Sn 118,710(7) 1,72 1,72 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ²	СУРЬМА Sb 121,75(3) 1,82 1,82 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ³	ТЕЛЛУР Te 127,60(3) 2,01 2,01 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁴	ИОД I 126,90447(3) 2,21 2,21 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵	КСЕНОН Xe 131,29(2) [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶
7	ЦЕЗИЙ Cs 132,90543(5) 2,2 2,2 [Xe]6s ¹	БАРИЙ Ba 137,327(7) 2,2 2,2 [Xe]6s ²	ЛАНТАН La 138,9055(2) 2,2 2,2 [Xe]6s ² 5d ¹	ГАФНИЙ Hf 178,49(2) 2,2 2,2 [Xe]6s ² 4f ¹⁴	ТАНТАЛ Ta 180,94(9)(1) 2,2 2,2 [Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ³	ВОЛЬФРАМ W 183,85(3) 2,2 2,2 [Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁴	РЕНИЙ Re 186,207(1) 2,2 2,2 [Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁵	ОСМИЙ Os 190,23(4) 2,2 2,2 [Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁶

Название элемента**	Атомный номер
ЛИТИЙ	3
Относительная* атомная масса	6,941(2)
Электро-отрицательность	0,97



ЦЕРИЙ
Ce
[Xe]4f¹

ТОРИЙ
Th
[Rn]5f¹⁴

РАДО
Ra
[Rn]7s²

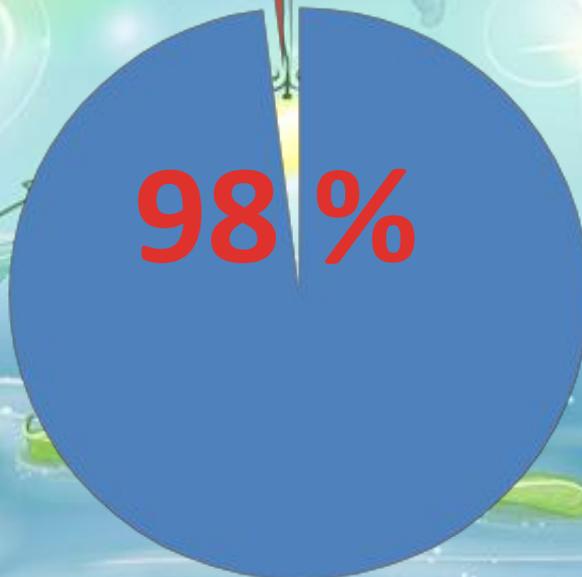
10
[26

68
26(3)
1,11
1,6
[Xe]6s²

100
0,951
1,20
1,7
[Xe]6s²

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В КЛЕТКЕ

Больше
всего
в клетке:
Углерода,
Кислорода,
Водорода,
Азота



- C, O, H, N
- Ca, K, Cl, Mg
- Кв. 3



НЕОРГАНИЧЕСКИЕ

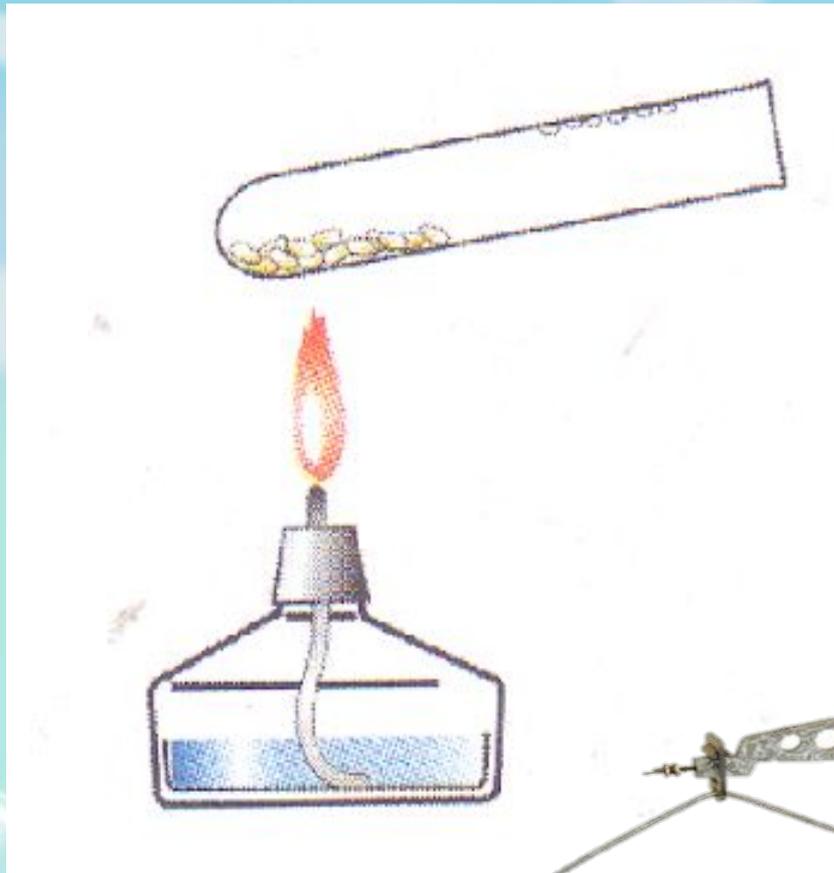
ВЕЩЕСТВА

соединения

О чем
идет
речь?

ВОДА

- Самое распространенное в живых организмах соединения **а**
- В молодом организме – 80 % от массы тела.
- В клетках старого организма – 60 %.
- В головном мозге – 85 %.
- В клетках эмали зубов – 10-15 %.



Докажем
опытным
путем
наличие
воды
в растениях!

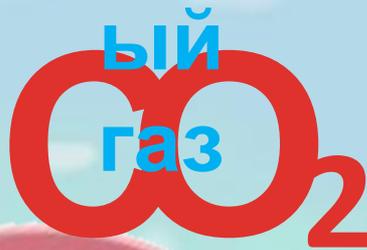


БИОХИМИЧЕСКАЯ ЗАРЯДКА



ВОД

Углекисл



ый
газ

кислоро



элемент

соединени

элемент

соединени

соединени

элемент я

Помните!
Соединение
это когда
соединяются
Элементы!



ФУНКЦИИ ВОДЫ В КЛЕТКЕ

соединени
я

o Участвует в обмене веществ

o Входит в состав цитоплазмы

o Составляет основу клеточного сока

o Придает упругость клетке

o Определяет форму клетки



НЕОРГАНИЧЕСКИЕ Вещества

Минеральные

соли

Меньше
всего по
количеству
минеральн
ых солей

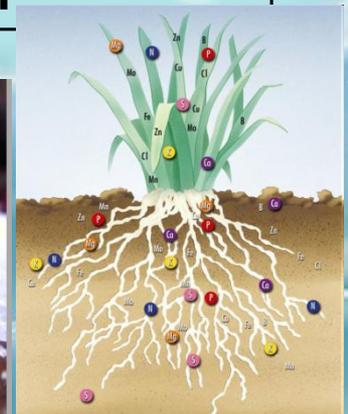
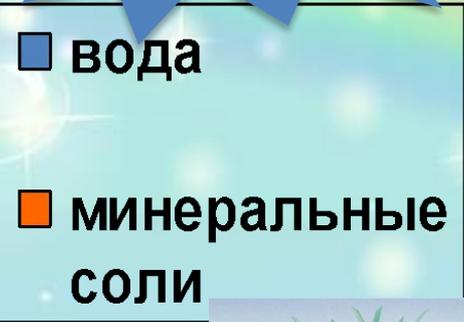
100

50

0

- Необходимы для обмена веществ между клеткой и средой
- Входят в состав межклеточного вещества

соединения



НЕОРГАНИЧЕСКИЕ

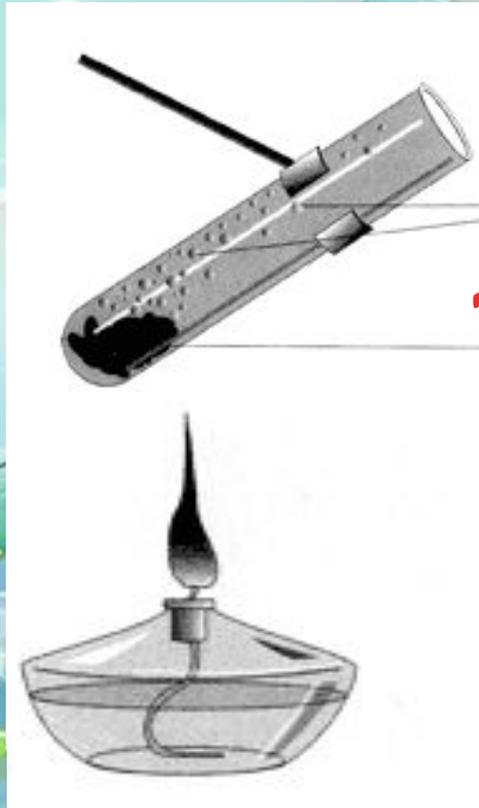
Минеральные Вещества

е

Внимание
Опыт!



Образуется
уголь
это и есть
минеральные
вещества!



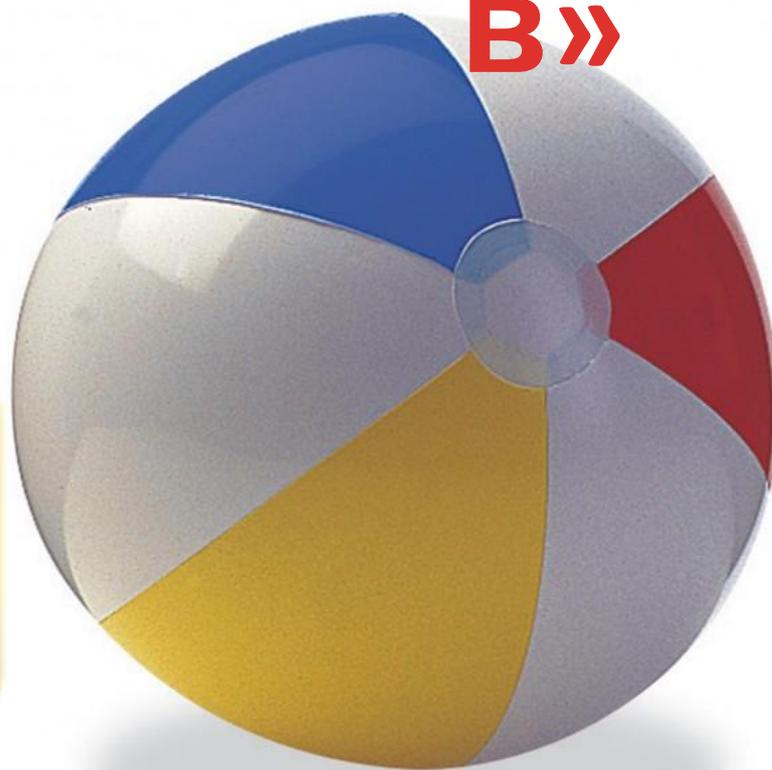
На нашей планете от края до края
Природа повсюду тебя окружает.
Тела ее массу загадок таят
Из атомов разных веществ
состоят.

Лед, облака и капли росы –
Они состоят из обычной воды
Горы, песок и друзы кристаллов
Они состоят из простых минералов.

Кто поймал мяч
отвечает на вопрос
**Если ответ неверный,
Мяч возвращается
учителю.
Если верный,
любому однокласснику**

«Мяч Вопросо

В»



Какие вещества
бывают в
клетке?

Что относится
к органическим
веществам?

Что относится
к
неорганически
м

Каких
веществ
больше
всего

Каких
элементов
больше всего
в клетке?

Какие
элементы
образуют
молекулы?

Каким опытом
докажем
Наличие воды?

Какой
опыт
доказывает
наличие



ПРОДОЛЖИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Самым интересным на уроке

Самым трудным на уроке

Легче всего было

За работу на уроке я
себе

Урок в целом мне



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Параграф §8, вопросы №1, №2 на
странице 42;

Выучит функции воды и минералов,
знать опыты доказывающие их
наличие



○ Изучите этикетки (чай, шоколад, хлеб, молоко, кисель) продуктов питания найдите информацию о содержании белков, жиров и углеводов. Выясните, в каких продуктах каких веществ больше. Результаты исследования запишите в тетрадь.



Используя ресурсы Интернета или дополнительную литературу, сделайте краткое сообщение о том, какие масличные растения используют люди в разных странах?



Сделайте краткое сообщение о том, какие растения используют люди в разных странах для производства сахара, кроме сахарного тростника и сахарной свеклы?