



	6	а VII б			
	Н ВОДОРОД	1 1s ¹	He ГЕЛИЙ		
7 2s ² 2p ³	O КИСЛОРОД	8 2s ² 2p ⁴	F ФТОР	9 2s ² 2p ⁵	Ne НЕОН
15 3s ² 3p ³	S СЕРА	16 3s ² 3p ⁴	Cl ХЛОР	17 3s ² 3p ⁵	Ar АРГОН
V ВАНАДИЙ	24 3d ⁵ 4s ¹	Cr ХРОМ	25 3d ⁵ 4s ²	Mn МАРГАНЕЦ	26 3d ⁶ 4s ²
33 4s ² 4p ³	Se СЕЛЕН	34 4s ² 4p ⁴	Br БРОМ	35 4s ² 4p ⁵	K КРИТ
Zr	42 4d ⁵ 5s ¹	Mo МОЛИБДЕН	43 4d ⁵ 5s ²	Tc ТЕХНЕЦИЙ	44
	52				

Химические элементы в организме человека

Работа по химии

уч-ся МОУ ПСОШ №3

Мнацаканян Лусине

учитель Радченко Н.В.

Организм человека – это сложная химическая система, которая не может функционировать самостоятельно, без взаимосвязи с окружающей средой.



Современный стандартный человек

Рост – 170 см

Масса тела – 70 кг

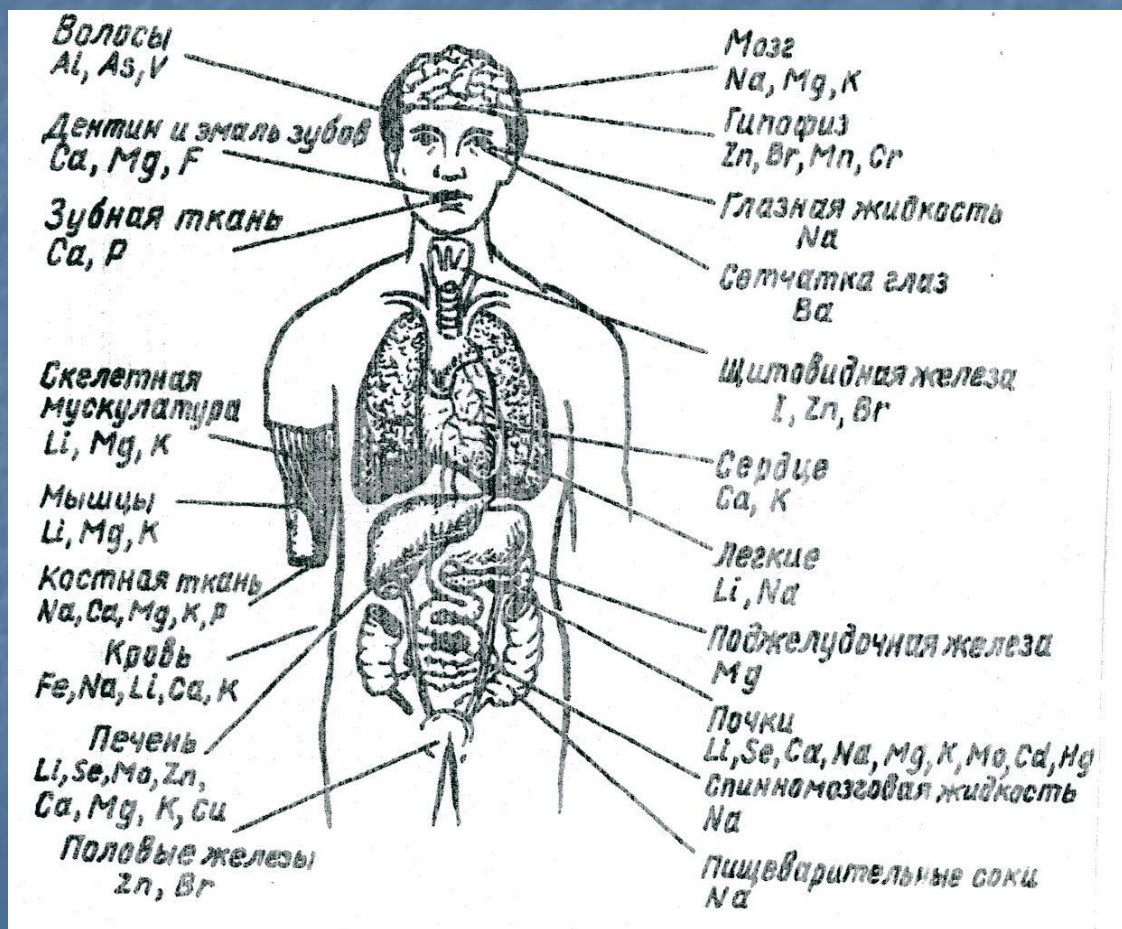
Поверхность тела – 1,8 м²

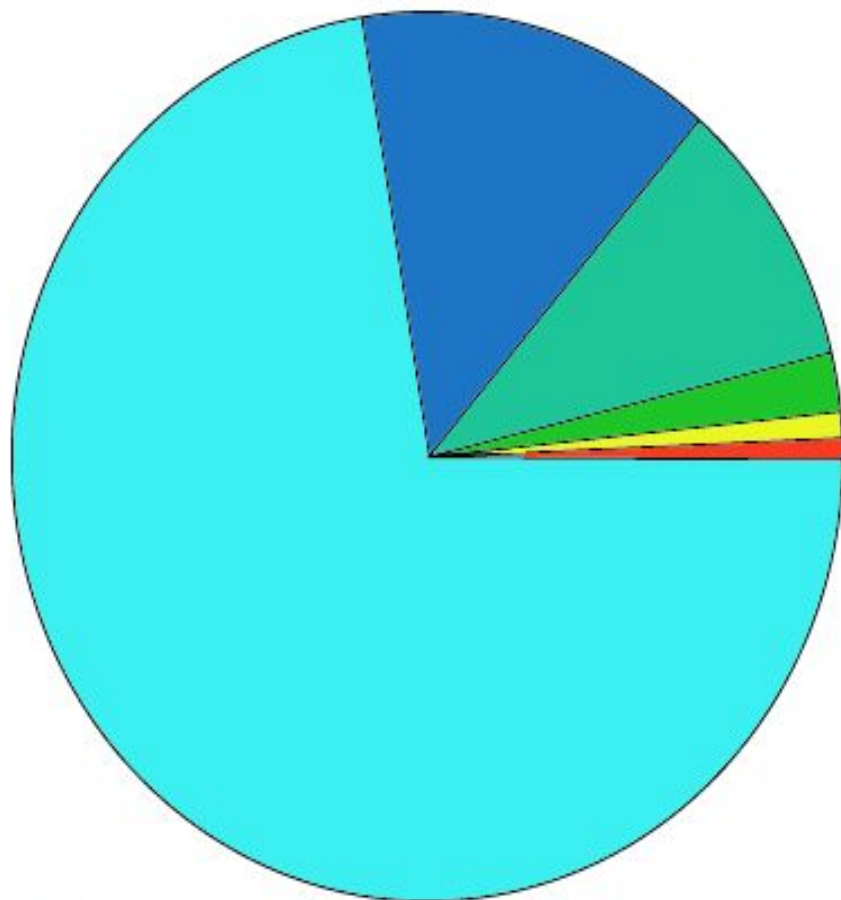
Продолжительность жизни – 70 лет

Состав тела

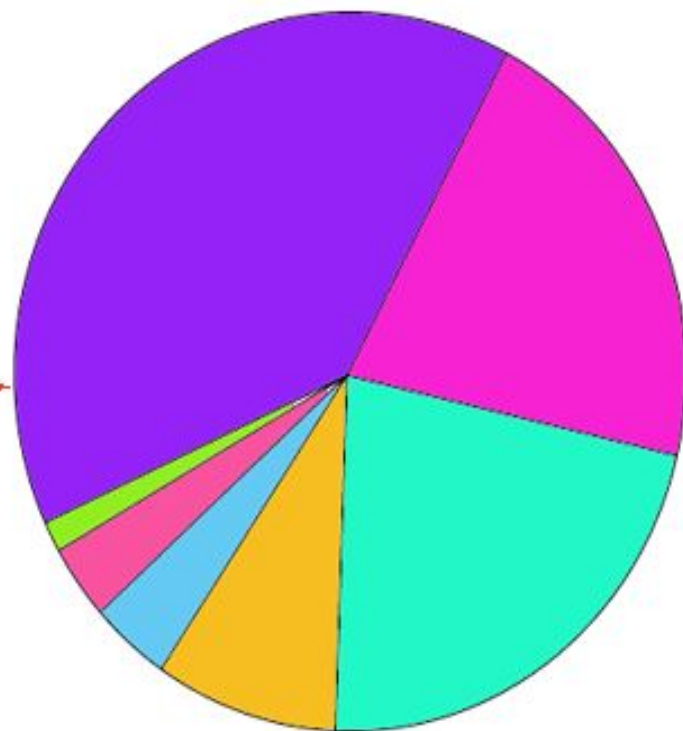
Вещество (химический элемент)	Масса (кг) (г)	% к массе тела
Вода	40–46 (кг)	57 %–66 %
Белок	10 (кг)	14 %
Жир	7 (кг)	10 %
Углеводы	0,7 (кг)	1 %
Зола	3,5 (кг)	5 %
Кислород (O)	45 500 (г)	65 %
Углерод (C)	12 600 (г)	18 %
Водород (H)	7000 (г)	10 %
Азот (N)	2100 (г)	3 %
Кальций (Ca)	1,050 (г)	1,5 %
Сера (S)	175 (г)	0,25 %
Натрий (Na)	105 (г)	0,15 %
Хлор (Cl)	105 (г)	0,15 %
Магний (Mg)	35 (г)	0,05 %
Железо (Fe)	3 (г)	0,004 %
Марганец (Mn)	0,2 (г)	0,0003 %
Медь (Cu)	0,1 (г)	0,00014 %
Йод (J)	0,03 (г)	0,00004 %

Количество химических элементов в их соотношении в здоровом организме различных людей примерно одинаково.





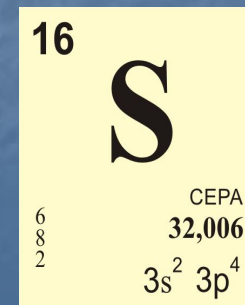
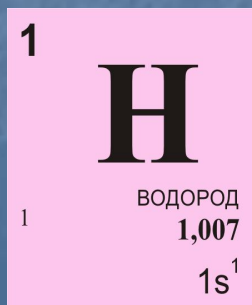
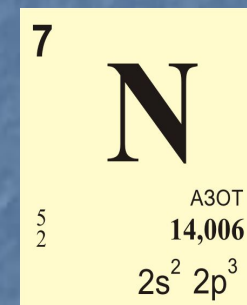
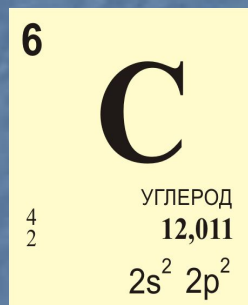
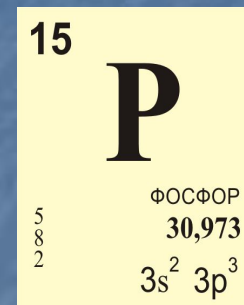
- Кислотный Кислород
- Темно-синий Углерод
- Темно-зеленый Водород
- Зеленый Азот
- Желтый Фосфор
- Красный Остальные элементы



Остальные элементы:

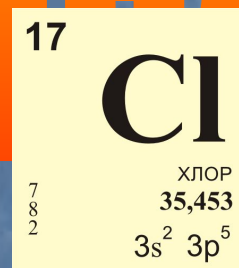
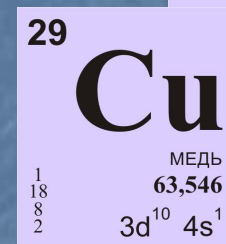
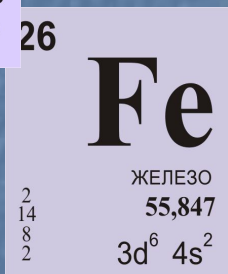
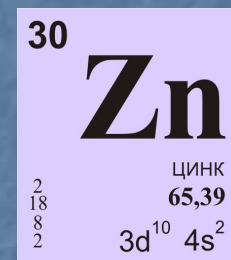
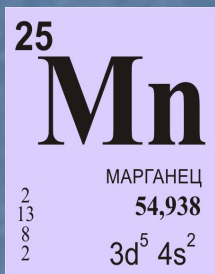
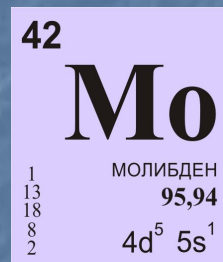
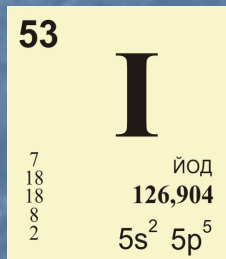
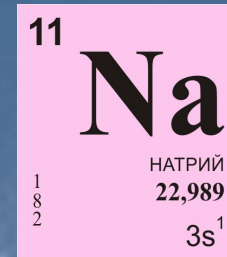
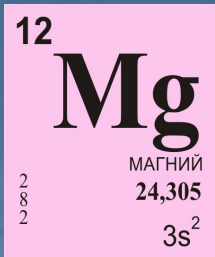
- Фиолетовый Калий
- Магента Сера
- Кислотный Кальций
- Желтый Хлор
- Светло-синий Магний
- Розовый Натрий
- Светло-зеленый Железо

Элементы жизни

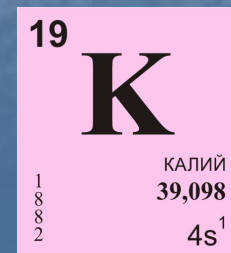
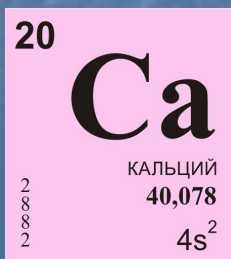


группа

Микроэлементы



группа



Классификация элементов по степени их токсичности



Очень высокая
Be, **Cd**, **Pb**,
Hg, Tl

Высокая
Sb, As, Ba, Se

Средняя
Cr, Ag, Al

Низкая
Cu, Fe, Mn, **Zn**, Ni,
Ge, Sr, Rb, Cs

группа



Избирательная токсичность некоторых элементов

Загрязнители	Главные воздействия на здоровье
Кадмий (Cd)	Острые и хронические респираторные заболевания, почечная дисфункция, злокачественные новообразования
Хром (Cr)	Рак легких, злокачественные новообразования в желудочно-кишечном тракте, дерматиты
Свинец (Pb)	Нарушение процессов кроветворения, повреждение печени и почек, воздействие на нервную систему
Ртуть (Hg)	Воздействие на нервную систему, нарушение сенсорных функций и координации, почечная недостаточность
Никель (Ni)	Респираторные заболевания, рак легких и носа
Ванадий (V)	Раздражение дыхательных путей, астма, нервные расстройства, изменения формулы крови



53

I

126,904

$5p^5$

Маленькая женщина — королева в балетном — 80!

Маленькая женщина — королева в балетном — 80!

Zn

65,39

$3d^{10} 4s^2$

Маленькая женщина — королева в балетном — 80!

Ca

Маленькая женщина — королева в балетном — 80!

17

Cl

35,45

$3p^5$

Маленькая женщина — королева в балетном — 80!

26

Fe

$3d^6 4s^2$

Маленькая женщина — королева в балетном — 80!

Памятка для учащихся

1. Биологическая роль химического элемента.
2. Потребность в элементе организма человека.
3. Источники поступления в организм человека.
4. Реакция организма на недостаток и избыток элемента.
5. Токсические свойства элемента. Симптомы отравления. Помощь при острых отравлениях препаратами элемента.
6. Лечебное применение элемента и его препаратов.
7. Знаете ли вы, что...



« Есть два огня: ручной огонь жилища,
Огонь камина и огонь плиты,
Огонь падальщиков и огня,
Которых не надо бояться,
если только не бояться

М. Волошин



Список литературы

1. Валеология. Справочник школьника. / Сост. С.Н. Заготова. – Ростов-на-Дону: ООО «Издательство БАРО-ПРЕСС», 2004 2.
2. Габриелян О.С. Химия. 9класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений.—5-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2002.
3. Добрынина Н.А. Биологическая роль некоторых химических элементов. // Химия в школе 1995 № 3
4. Зазыбин А.Г. Химические элементы в организме человека. // Химия в школе 1995 №3
5. Ивченко Л.А., Макареня А.А./ Валеология на уроках неорганической химии // Химия. Приложение к газете «Первое сентября» 2000 № 10 – 26
6. Как быть здоровым (из зарубежного опыта обучения принципам здорового образа жизни): пер. с англ. – М.: Медицина, 1990.
7. Сонин Н.И., Санин М.Р. Биология. 8 кл. Человек: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений.—2-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2000.
8. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: метод. пособие / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2007.
9. Энциклопедический словарь юного химика / Сост. В.А. Крицман, В.В. Станцо. - 2-е изд., испр. - М.: Педагогика, 1990.

