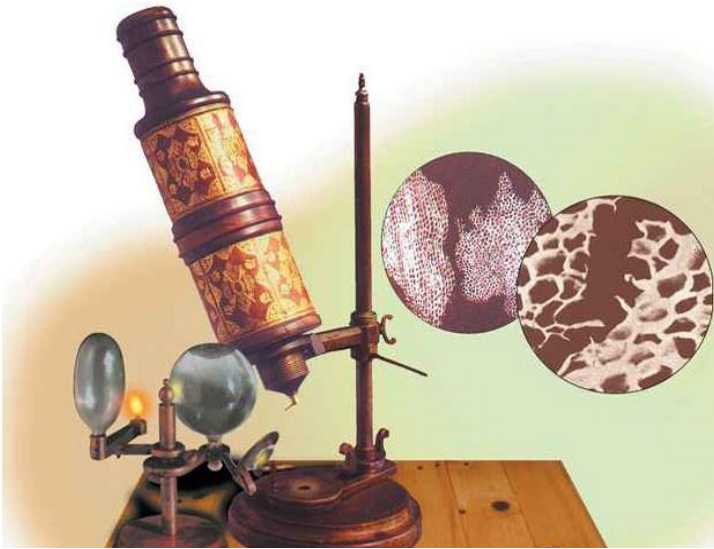
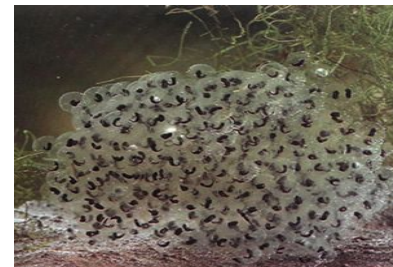
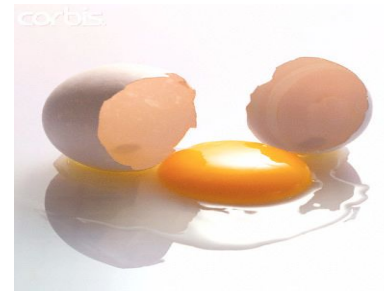
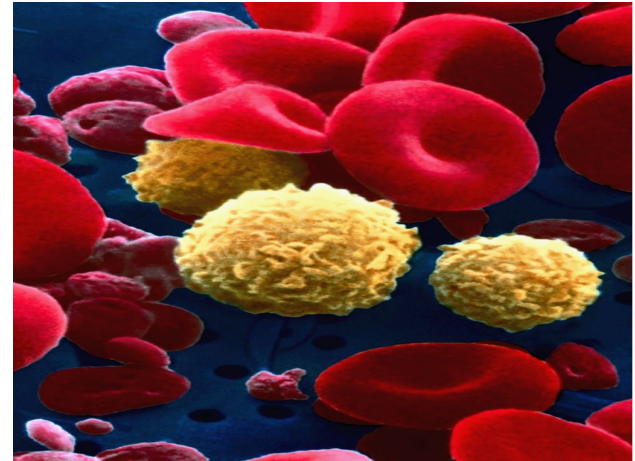
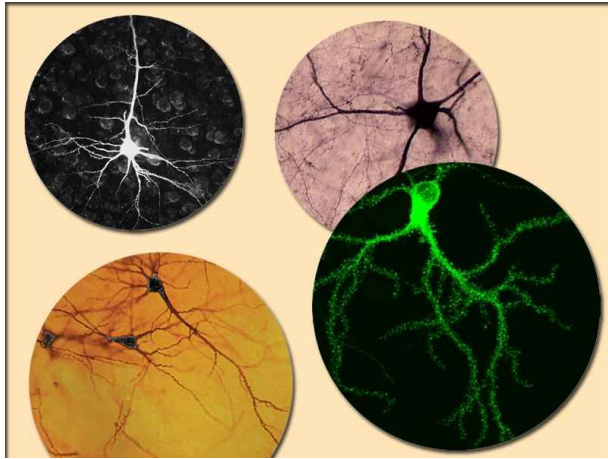


1. Что является единицей строения живых существ?
2. Кто дал ей такое название?

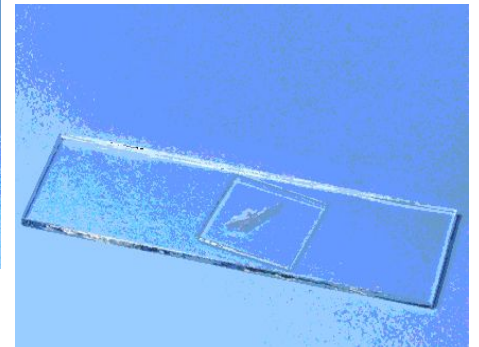
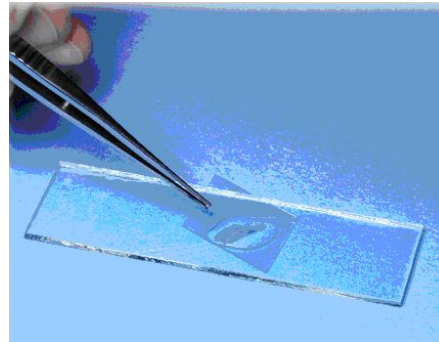
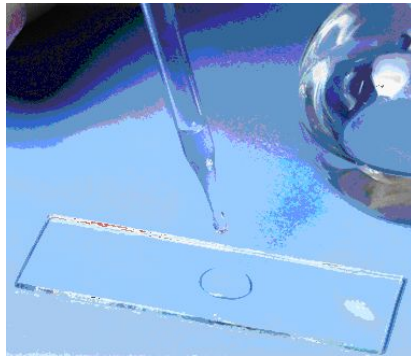
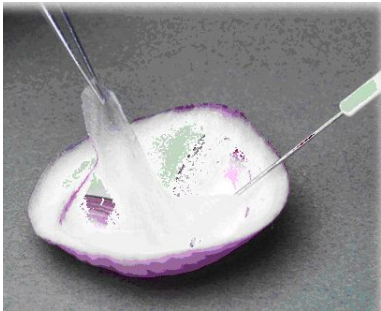


3. Как давно люди узнали, что тела живых существ состоят из клеток?

4. Объясните, почему это не было известно раньше?

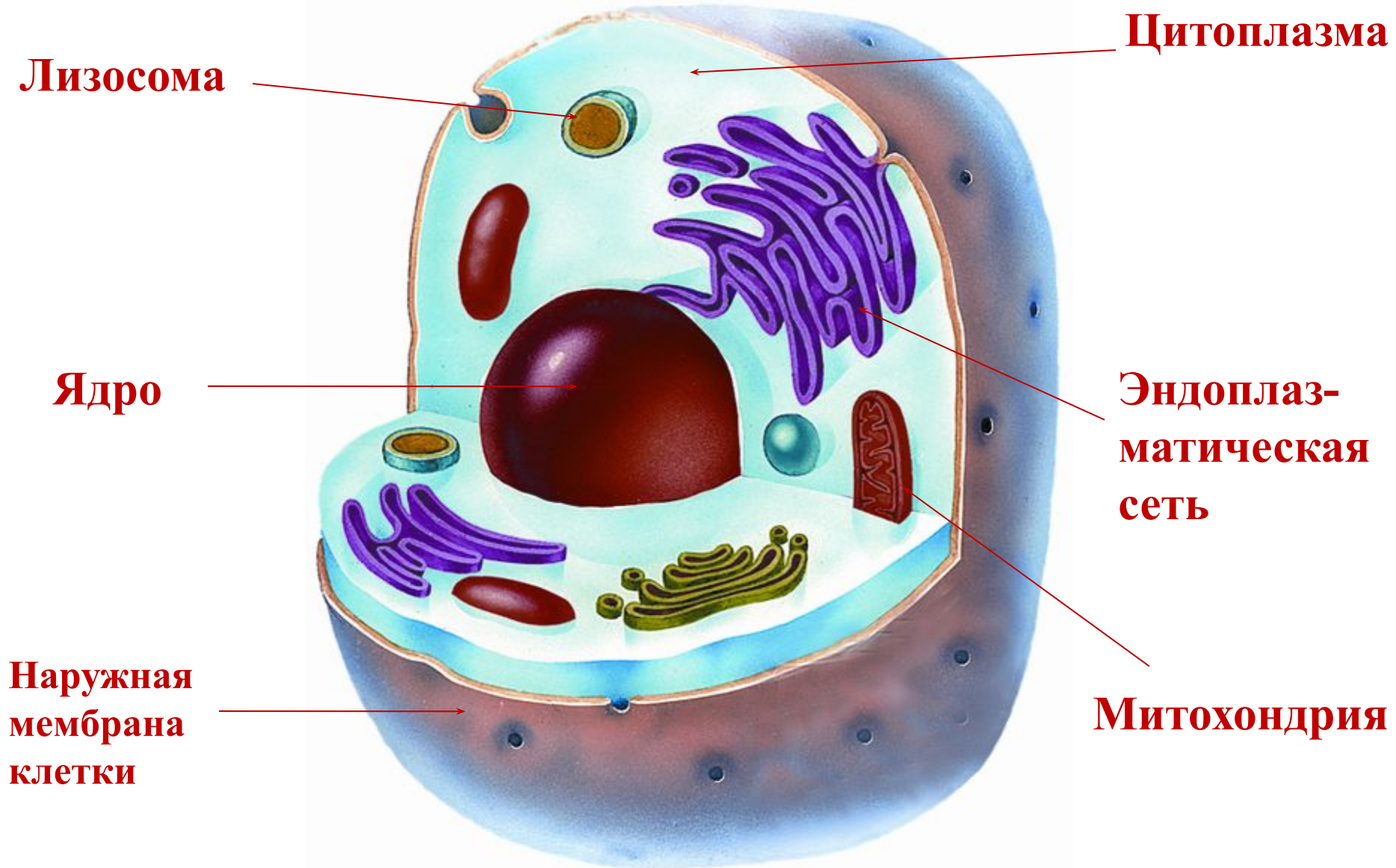


# *Как вы готовили препарат кожицы лука?*

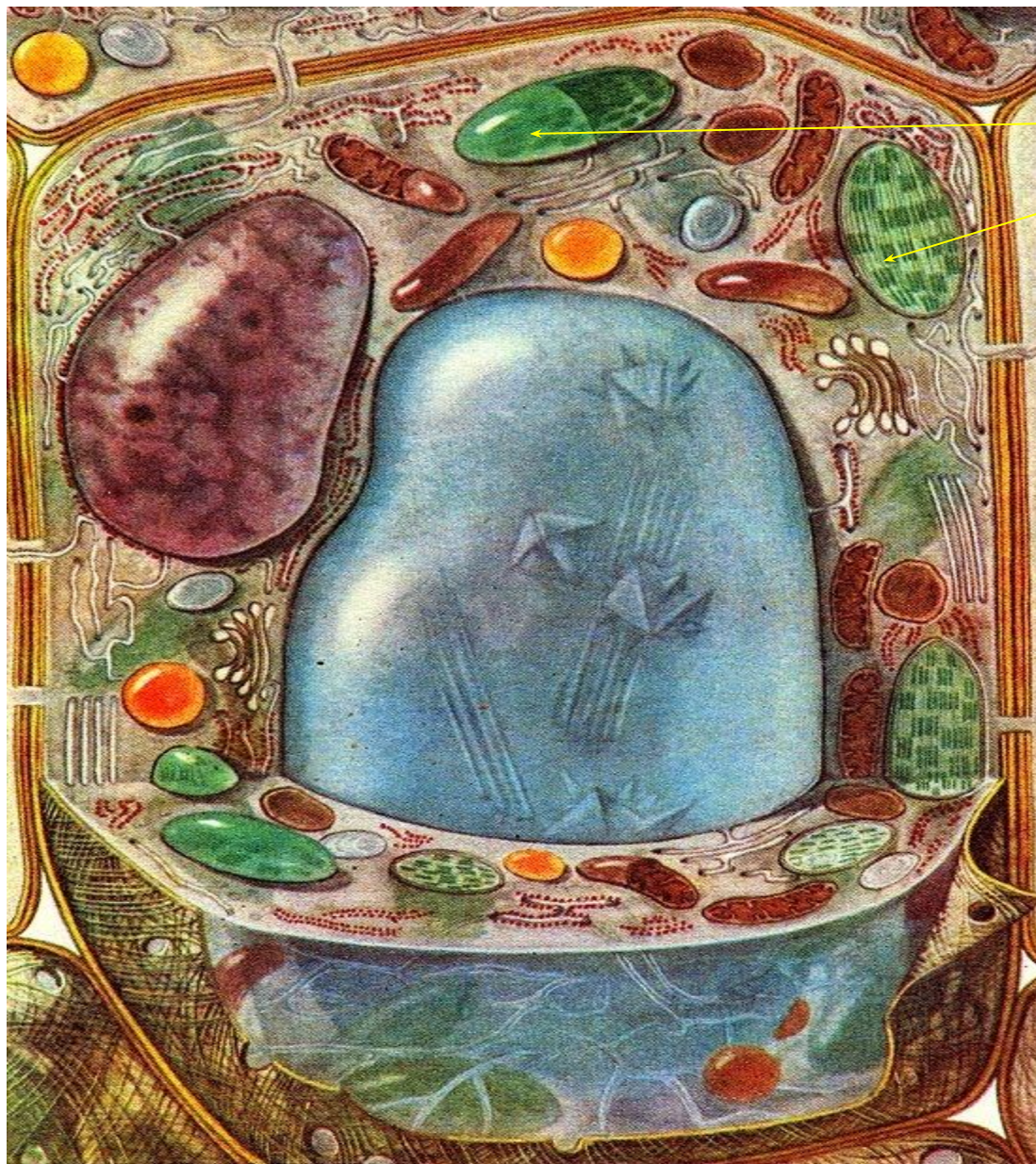


С. 30 учебника.

Назовите главные части живой клетки.



# СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ



**ХЛОРОПЛАСТЫ  
(ОРГАНОИДЫ  
ЗЕЛЕНОГО ЦВЕТА)**

# Химический состав клетки



## Цели урока:

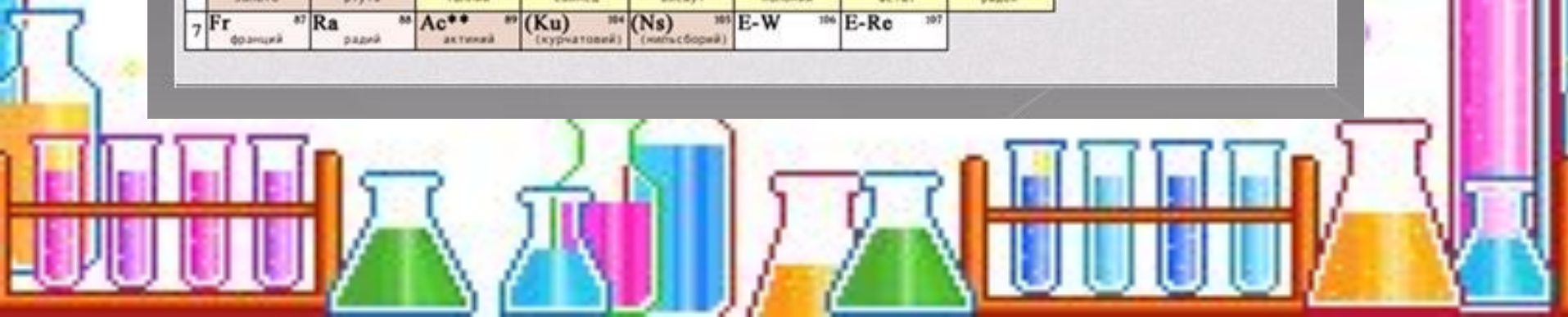
- познакомиться с химическим составом клеток живых организмов;
- определить роль химических веществ в клетках живых организмов;
- определить различия химического состава тел живой и неживой природы.



# В состав клетки входит около 80 химических элементов

Водород (H)	Углерод (C)	Кислород (O)	Азот (N)	Сера (S)	Фосфор (P)	Натрий (Na)	Калий (K)
Хлор (Cl)	Кальций (Ca)	Магний (Mg)	Железо (Fe)	Цинк (Zn)	Медь (Cu)	Йод (I)	Фтор (F)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	H водород						H 1 водород	He 2 гелий		
2	Li 3 литий	Be 4 бериллий	B 5 бор	C 6 углерод	N 7 азот	O 8 кислород	F 9 фтор	Ne 10 неон		
3	Na 11 натрий	Mg 12 магний	Al 13 алюминий	Si 14 кремний	P 15 фосфор	S 16 сера	Cl 17 хлор	Ar 18 аргон		
4	K 19 калий	Ca 20 кальций	Sc 21 скандий	Ti 22 титан	V 23 ванадий	Cr 24 хром	Mn 25 марганец	Fe 26 железо	Co 27 кобальт	Ni 28 никель
5	Rb 37 рубидий	Sr 38 стронций	Y 39 иттрий	Zr 40 цирконий	Nb 41 ниобий	Mo 42 молибден	Tc 43 технеций	Ru 44 рутений	Rh 45 родий	Pd 46 палладий
6	Cs 55 цезий	Ba 56 барий	La* 57 лантан	Hf 72 гафний	Ta 73 тантал	W 74 вольфрам	Re 75 рений	Os 76 осмий	Ir 77 иридий	Pt 78 платина
7	Fr 87 франций	Ra 88 радий	Ac** 89 актиний	(Ku) 104 (курчатовий)	(Ns) 105 (нильсборий)	E-W 106	E-Re 107			





# Химический состав клетки



**ОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА**

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА**



# ВОДА



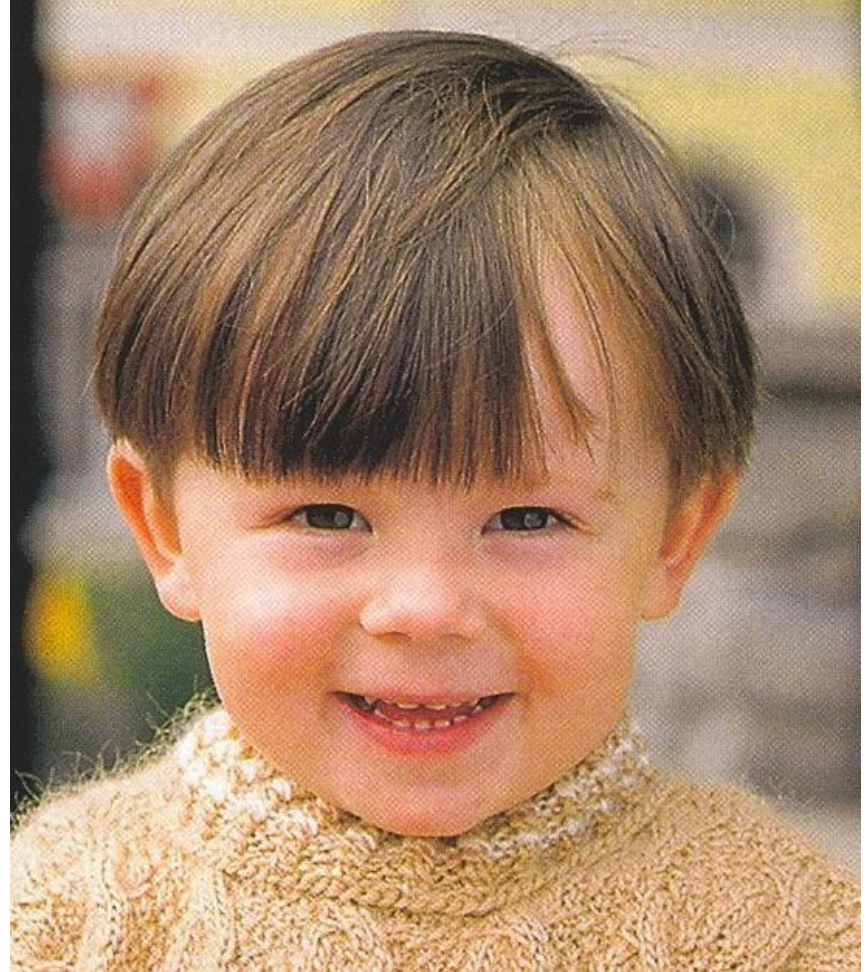
- Самое распространенное соединение в живых организмах.
- В молодом организме – 80 % от массы тела.
- В клетках старого организма – 60 %.
- В головном мозге – 85 %.
- В клетках эмали зубов – 10-15 %.



# Вода определяет объем и упругость клетки



# Сравните молодой и стареющий организм

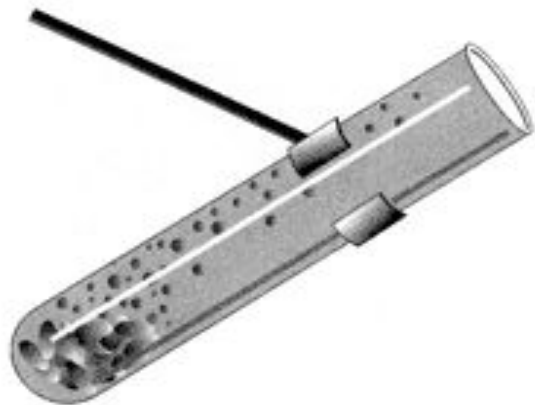


Для чего нужна вода?

С. 33-34

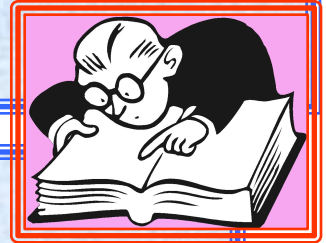


# НАЛИЧИЕ ВОДЫ



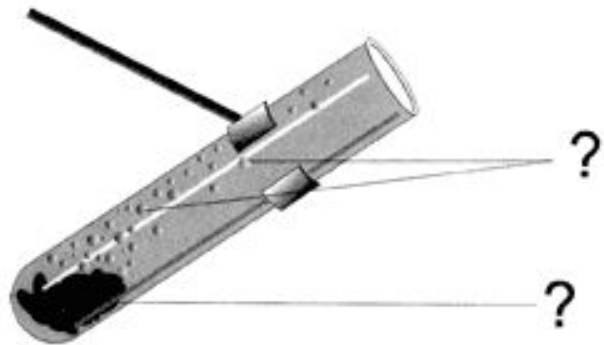
# **Минеральные соли**

Составляет до **1 %** от массы клетки  
Самые распространенные **соли натрия и калия.**  
Суточная потребность человека в поваренной соли -9грамм.

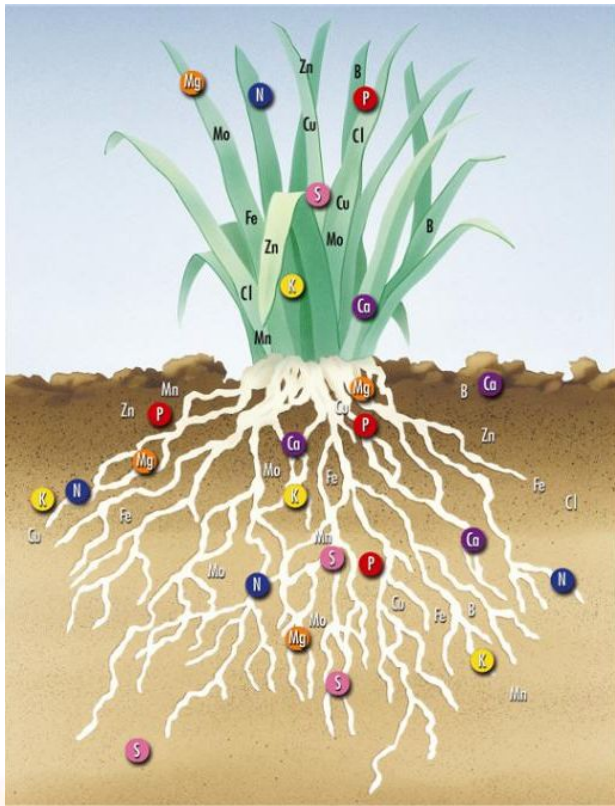


- 1- Обеспечивают выполнение такой функции организма как раздражимость.**
- 2-Придают прочность костям , раковинам моллюсков.**





**Минеральные соли в организме человека регулируют обмен веществ.**



**Богаты минеральными веществами овощи и фрукты.**



# Органические вещества

Белки занимают  
**1 место** в клетке  
среди органических  
веществ

# БЕЛКИ



[Значение белков с. 34](#)



**Белки** являются строительным материалом клеток и нужны человеку для роста.

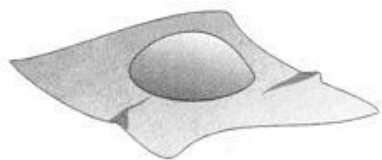


**Белки овощей**  
усваиваются  
организмом  
человека на 80 %.

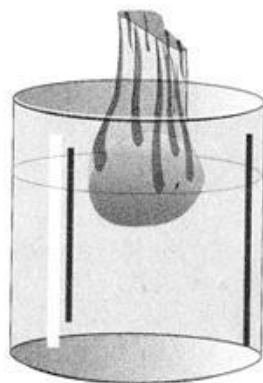
**Семена бобовых**  
растений



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА



**Б**



**А**

- **Выньте комочек теста.**
- **Осмотрите его.**
- **Потрогайте его пальцем.**
- **Что чувствуете?**
- **Когда сомкнете пальцы что чувствуете?**
- **КЛЕЙКОВИНА**



# ЖИРЫ



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА



- Возьмите салфетку.
- Между листочками положите несколько семечек подсолнечника.
- Обратной стороной карандаша раздавите семена.
- **Что наблюдаете?**





# УГЛЕВОДЫ?



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАХМАЛА



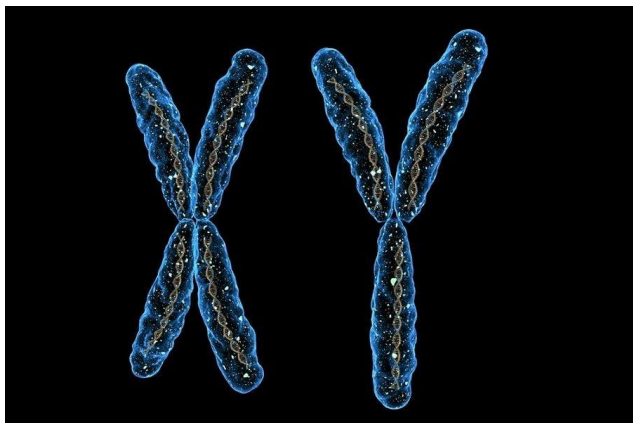
- На клубень картофеля капните йод.
- **Что наблюдаете?**



**Углеводы** служат источником энергии. Их много в семенах и плодах.



# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ



- от латинского «нуклеус» - ядро;**
- ответственны за хранение и передачу наследственных признаков от родителей потомству;**
- входят в состав хромосом, расположенных в клеточном ядре;**



**А знаете ли вы? С. 35**



**ОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА**

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА**



- В состав семян входят..... И
- ..... вещества.
- К органическим веществам клетки относятся ....., ....., ....., .....
- Неорганические вещества клетки – это
- ..... И ..... .
- В присутствии йода крахмал .....
- Много крахмала в .....
- Много белка в .....
- Масличными культурами являются .....



# Домашняя работа



**Всем:**

Параграф §6,

**На выбор:**

1. Изучите этикетки продуктов питания растительного происхождения и найдите информацию о содержании белков, жиров и углеводов. Выясните, какие продукты наиболее богаты этими веществами. Результаты исследования запишите в тетрадь.
2. Используя ресурсы Интернета или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткое сообщение о том, какие растения используют люди в разных странах для производства сахара, кроме сахарного тростника и сахарной свеклы?





**Всем спасибо!  
Урок окончен!**



## ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ

- Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения. Бактерии. Грибы.
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?p=4&text=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2&pos=136&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img\\_url=http%3A%2F%2Fsterka.com%2Fimages%2Ffiz10-11reshebnik%2F37303430473d383a\\_2006-137.jpg](http://images.yandex.ru/yandsearch?p=4&text=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2&pos=136&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img_url=http%3A%2F%2Fsterka.com%2Fimages%2Ffiz10-11reshebnik%2F37303430473d383a_2006-137.jpg)
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?p=3&text=%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0&pos=96&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img\\_url=http%3A%2F%2Fimg.nr2.ru%2Fpict%2Farts1%2F08%2F01%2F80198.jpg](http://images.yandex.ru/yandsearch?p=3&text=%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0&pos=96&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img_url=http%3A%2F%2Fimg.nr2.ru%2Fpict%2Farts1%2F08%2F01%2F80198.jpg)
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?p=5&text=%D0%B2%D1%83%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BD&pos=153&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img\\_url=http%3A%2F%2Fwww.fondos10.net%2Fwp-content%2Fuploads%2F2009%2F10%2Ffondo-de-pantalla-volcan.jpg](http://images.yandex.ru/yandsearch?p=5&text=%D0%B2%D1%83%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BD&pos=153&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img_url=http%3A%2F%2Fwww.fondos10.net%2Fwp-content%2Fuploads%2F2009%2F10%2Ffondo-de-pantalla-volcan.jpg)
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?p=3&text=%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F&pos=94&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img\\_url=http%3A%2F%2Fvitawater.ru%2Faqua%2Fpapers%2Fpict%2Fturma%2Fimg06.jpg](http://images.yandex.ru/yandsearch?p=3&text=%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F&pos=94&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img_url=http%3A%2F%2Fvitawater.ru%2Faqua%2Fpapers%2Fpict%2Fturma%2Fimg06.jpg)
- <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8C&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1>
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?p=2&text=%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&pos=83&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img\\_url=http%3A%2F%2F900igr.net%2Fdatas%2Fbiologija%2FSostav-kletki%2F0005-005-Element.jpg](http://images.yandex.ru/yandsearch?p=2&text=%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&pos=83&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img_url=http%3A%2F%2F900igr.net%2Fdatas%2Fbiologija%2FSostav-kletki%2F0005-005-Element.jpg)
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B0&pos=2&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img\\_url=http%3A%2F%2Fplaneta.moy.su%2F\\_bl%2F188%2F02931194.jpg](http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B0&pos=2&uinfo=sw-1316-sh-655-fw-1091-fh-449-pd-1&rpt=simage&img_url=http%3A%2F%2Fplaneta.moy.su%2F_bl%2F188%2F02931194.jpg)

