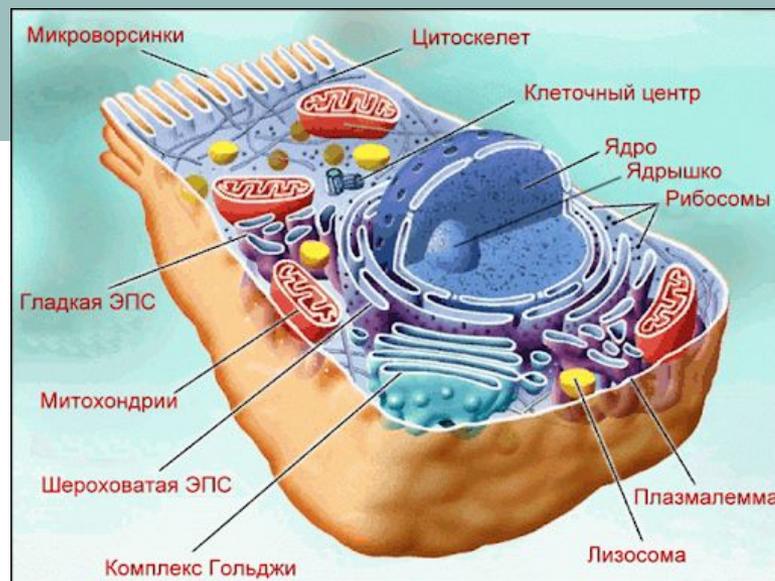


# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ



# ВСЕ ОРГАНИЗМЫ СОСТОЯТ ИЗ КЛЕТОК. КЛЕТКИ ИМЕЮТ ОСОБОЕ СТРОЕНИЕ.

Вещества, входящие в состав клетки бывают:  
Неорганические (вода, минеральные соли)  
Органические (белки, жиры, углеводы)



Текст  
записать в  
тетрадь

КЛЕТКИ ВСЕХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ  
СОСТОЯТ ИЗ ОДНИХ И ТЕХ ЖЕ  
ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.  
ЭТИ ЖЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВХОДЯТ И В СОСТАВ  
ОБЪЕКТОВ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ.

СХОДСТВО СОСТАВА УКАЗЫВАЕТ НА  
ОБЩНОСТЬ ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ.

Текст записать  
в тетрадь



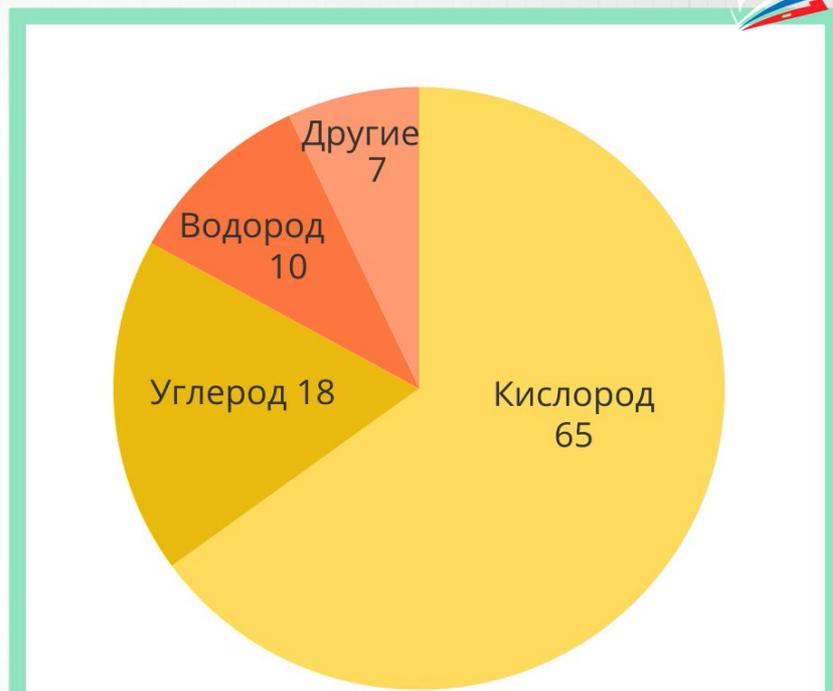
стр. 36 учебника:

выписать названия элементов с % в столбик  
Обязательно указать название «Содержание  
химических элементов в клетке» (диаграмма)

### ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ



Химические элементы  
в неживой природе (земная кора), %



Химические элементы  
в живой природе (тело человека), %



# ВЕЩЕСТВА

## ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

образуются в телах живых организмов, построены на основе атомов углерода

- Белки
- Жиры
- Углеводы
- ДНК
- РНК
- Нуклеиновые кислоты

ГОРЮЧИЕ

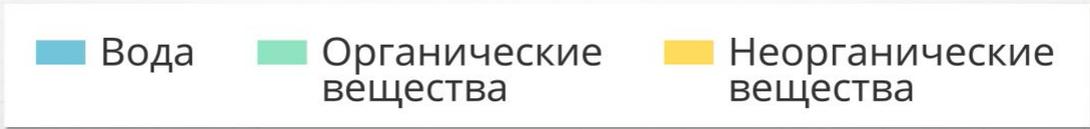
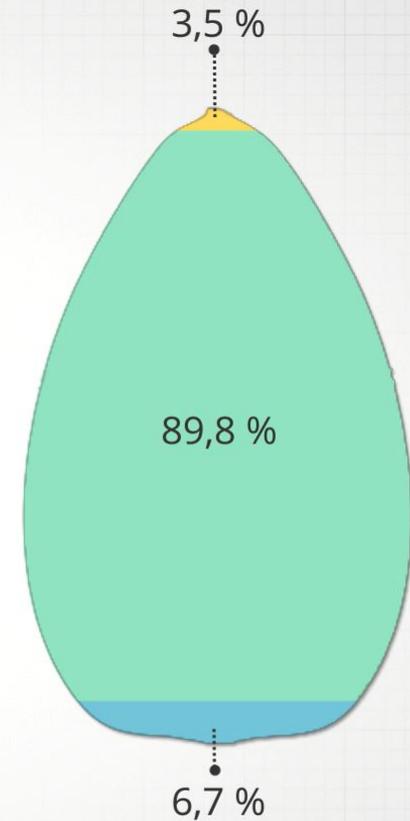
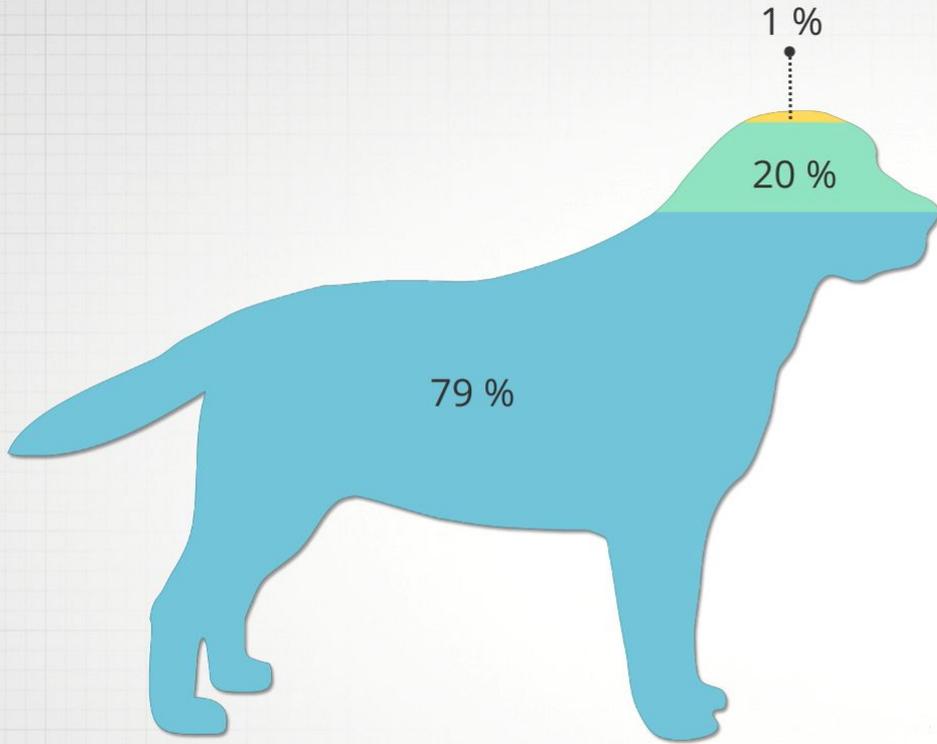
## НЕОРГАНИЧЕСКИЕ (МИНЕРАЛЬНЫЕ) ВЕЩЕСТВА

вещества неживой природы

- Вода
- Кислород
- Углекислый газ
- Минеральные соли

НЕГОРЮЧИЕ

Текст записать  
в тетрадь



## Семена

Большая часть массы - органические вещества

# Как определить количество воды в листе?



Свежий лист шпината  
Масса = 20 гр

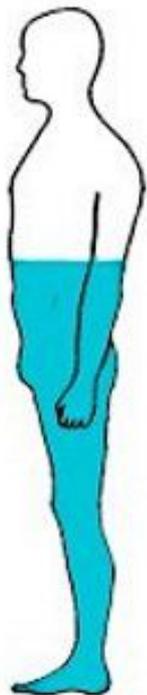


Высохший лист шпината  
Масса = 2 гр

Масса воды =  $20 - 2 = 18$  гр, т.е. 90 % от массы листа.

# ПОТЕРЯ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ ВЕДЕТ К ГИБЕЛИ

## СТАДИИ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ



**1-2%** чувство жажды, усталость, беспокойство, небольшая головная боль, затруднение речи

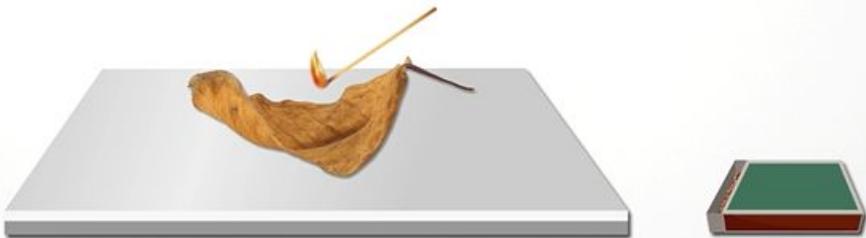
**4-5%** головокружение, раздражительность, тошнота и чувство усталости

**6-8%** изменяется цвет лица, появляется агрессивность

**10% и более** - начинается гибель клеток

Текст записать  
в тетрадь

Как определить  
содержание органических  
и неорганических  
веществ?



Если сжечь высушенный  
лист, то сгорят  
органические вещества

Останется зола –  
минеральное вещество  
(содержит соли калия,

# ВОДА



90%



70-85%



до 10%

Среда для реакций, происходящих в организме.

Компонент реакций, происходящих в организме.

Удаление из организма ненужных веществ.

Перемещение питательных веществ по организму.

Вода  
(записать 4  
функции воды)

# МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

Составляют до 1% массы клетки.

<b>Na</b> <sup>11</sup> Натрий 22,99	<b>K</b> <sup>19</sup> 39,098 Kalium Калий	<b>Ca</b> <sup>20</sup> КАЛЬЦИЙ 40,08
		
РАЗДРАЖИМОСТЬ		ПРОЧНОСТЬ КОСТЕЙ И РАКОВИН МОЛЛЮСКОВ

Самые распространенные – соли натрия и калия (отвечают за раздражимость), кальция (прочность костей)

Мин.соли  
Записать  
текст  
слева

# БЕЛКИ

## ГЕМОГЛОБИН

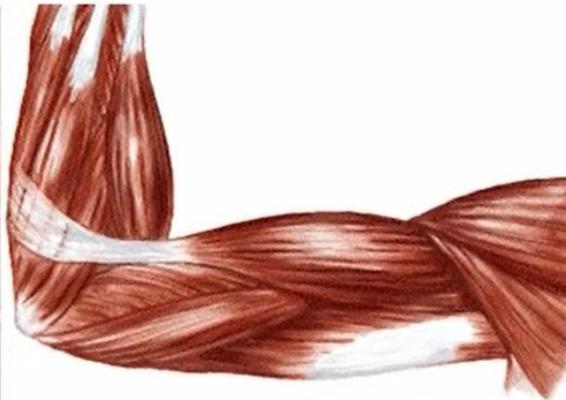
Входит в состав крови и переносит кислород и удаляет углекислый газ из клетки.



Придает крови красный цвет

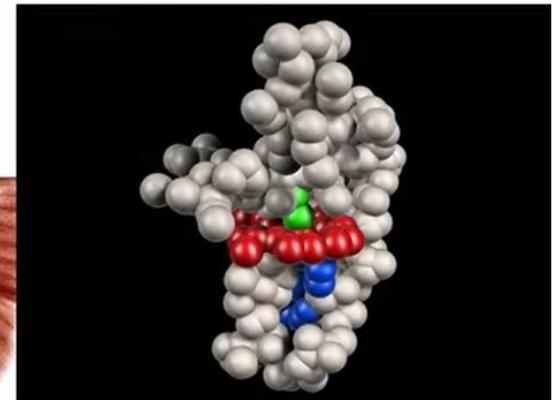
## МИОГЛОБИН

Входит в состав мышц и обеспечивает их сокращение.



## АНТИТЕЛА

Обеспечивают защиту организма от инфекций.



Белки  
Записать  
всё

## УГЛЕВОДЫ

ГЛЮКОЗА

САХАРОЗА

КЛЕТЧАТКА

КРАХМАЛ

ГЛИКОГЕН

Содержат энергию, необходимую для всех процессов, происходящих в клетке.

Углеводы  
Записать всё, кроме  
нижней таблицы  
«углеводики»

Дают человеку  
энергию

Входит в состав  
древесины – дает  
опору дереву;  
Создает скелет  
насекомых

## углеводики

хорошие

плохие



овоци



орехи



фрукты



зелень

сладкая  
газировка



булка  
мучное



белый рис



все  
сладкое



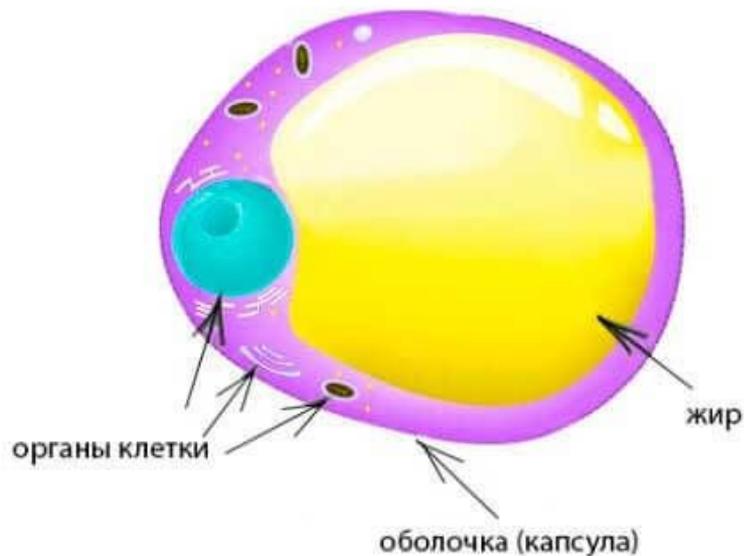
# ЖИРЫ

## Функции:

- Дают организму энергию
- Сохраняют тепло (некоторым животным, впадающим в спячку)
- Являются резервом воды (+ для животных с спячке, они могут не пить до 2 месяцев)
- Защищает организм от негативного воздействия

Жиры  
Записать все

жировая клетка



здоровая жировая клетка



жировая клетка  
с большим количеством жира

# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

Нукл. Кислоты  
Записать все

Хранят и передают  
наследственные признаки от  
родителей к потомству



+

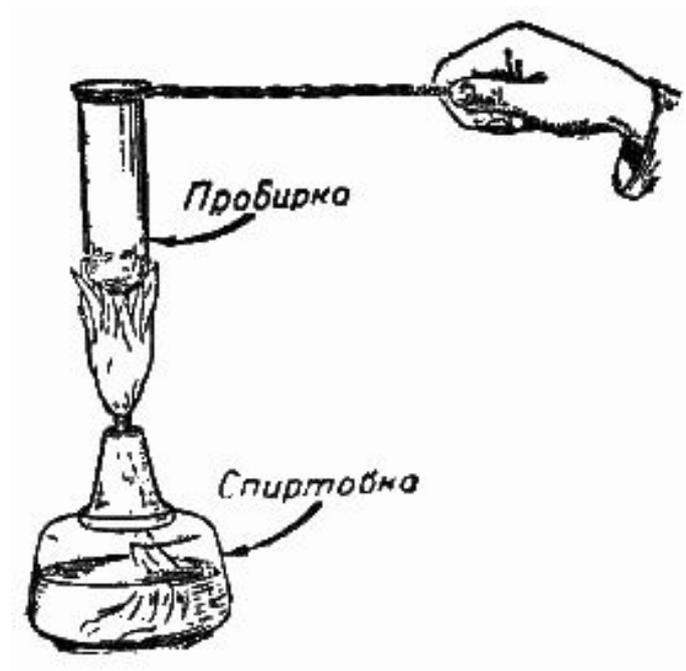


=



ДАЛЕЕ ОПЫТЫ  
ЗАПИСЫВАТЬ НИЧЕГО НЕ  
НУЖНО

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ОПЫТА № 1



**Вопрос:** Какой мы можем сделать вывод?

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ОПЫТА № 2



**Вопрос:** Какой мы можем сделать вывод?

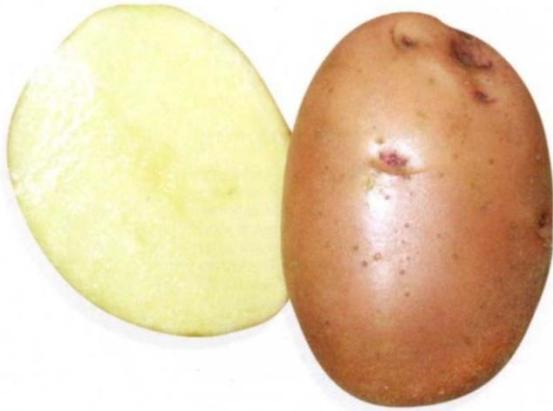
# ДЕМОНСТРАЦИЯ ОПЫТА № 3



**Вопрос:** Какой мы можем сделать вывод?



# Демонстрация опыта № 4



**Вопрос:** Какой мы можем сделать вывод?

# Демонстрация опыта № 5



**Вопрос:** Какой мы можем сделать вывод?

## Выпишите в тетрадь, какие растения содержат:

**Белки** – горох, фасоль, бобы, соя, чечевица

**Жиры** – подсолнечник, хлопчатник, лён, конопля, арахис, соя

**Углеводы** – пшеница, рожь, ячмень, кукуруза, рис, просо, овёс, гречиха.

