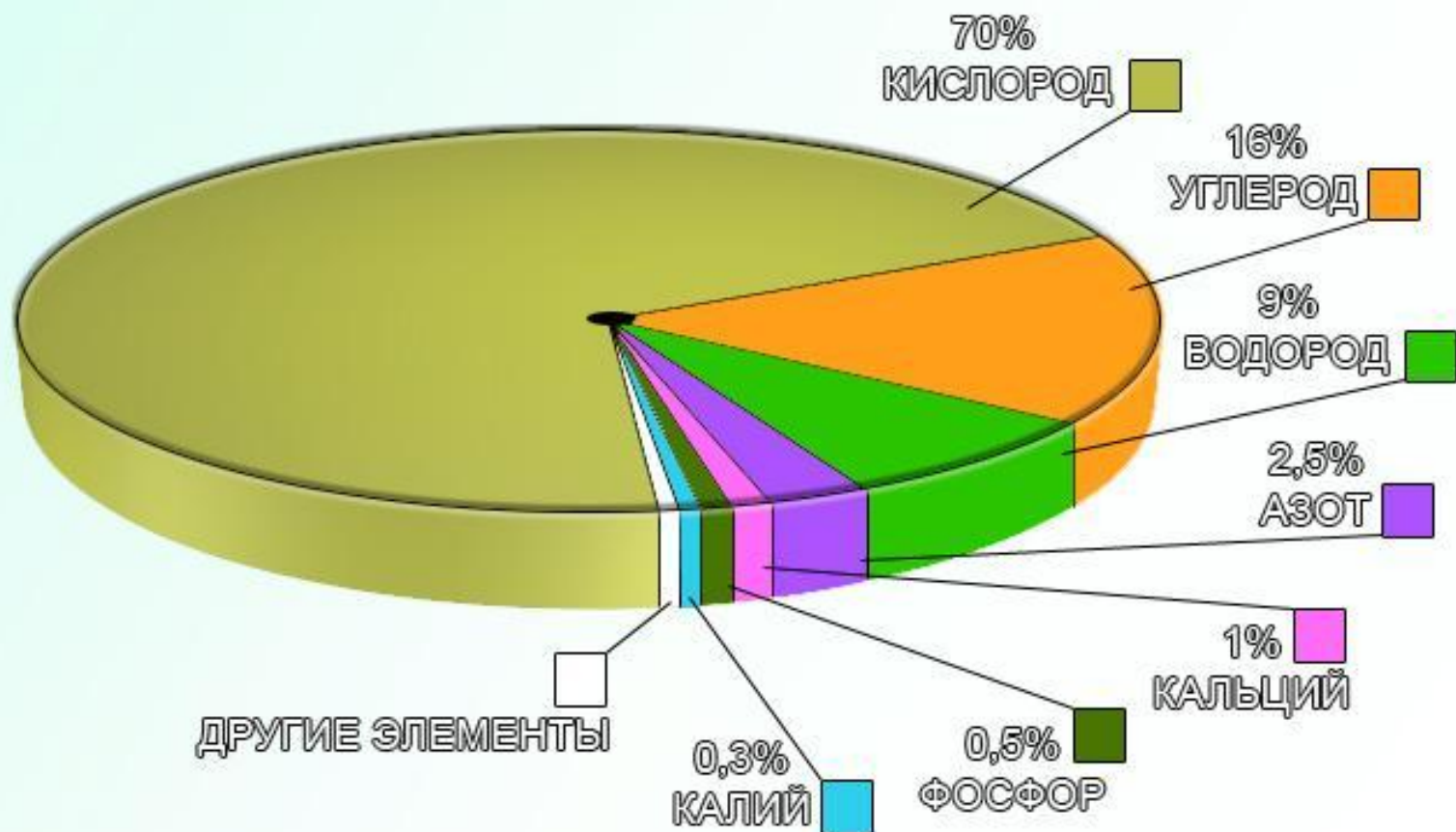


# Химический состав клетки

# СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В КЛЕТКЕ



Перечислите элементы, наиболее распространённые в живых организмах

Кислород - O

Углерод - C

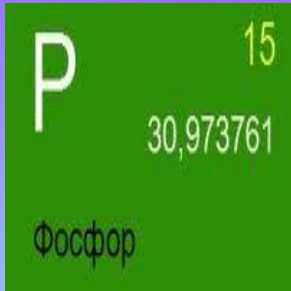
Водород - H

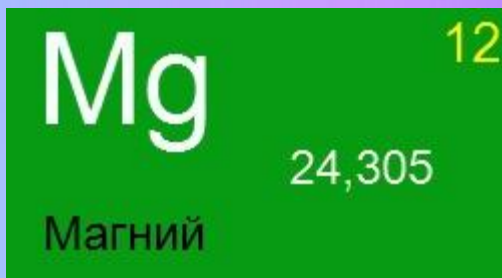
Азот - N

**Запомните:**

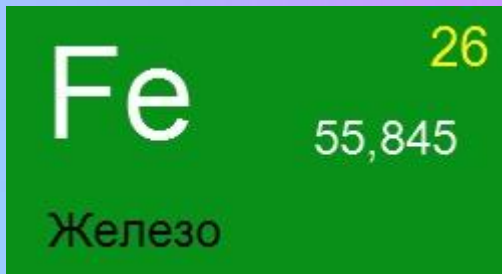
**Такие элементы называют**  
**макроэлементами**

# Но и остальные элементы клеток имеют важное значение для них





в животных клетках необходим для функционирования мышечных и костных систем, в растениях входит в состав хлорофила.



входит в состав белка крови – гемоглобина, в клетках растений входит в состав металлоорганических соединений



входит в состав серосодержащих аминокислот, поэтому содержится в большинстве белков. В небольших количествах присутствует в виде сульфат-иона в цитоплазме клеток и межклеточных жидкостях.

# Химические вещества клетки



неорганические

органические

вода

минеральные  
соли

белки

жиры

углеводы

нуклеиновые  
кислоты

# ВОДА

## СОДЕРЖАНИЕ:

- ДО 80 % МАССЫ ТЕЛА;
- В ЭМАЛИ ЗУБОВ 10% ВОДЫ;
- В молодом организме – 80 % от массы тела.
- В клетках старого организма – 60 %.
- В головном мозге – 85 %.
- В КОСТЯХ ДО 20% ВОДЫ.



## ФУНКЦИИ:

- СРЕДА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ;
- ХОРОШИЙ РАСТВОРИТЕЛЬ;
- ОПРЕДЕЛЯЕТ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КЛЕТКИ; Участвует в обмене веществ
- Входит в состав цитоплазмы
- Составляет основу клеточного сока
- Придает упругость клетке
- Определяет форму клетки
- ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ;
- УЧАСТВУЕТ В БОЛЬШОМ КОЛИЧЕСТВЕ РЕАКЦИЙ.



# **МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ**

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

**Составляет до 1 % от массы клетки**

## **ФУНКЦИИ:**

**Обеспечивают выполнение такой функции организма как раздражимость.**

**Придают прочность костям , раковинам моллюсков.**

**Самые распространенные соли натрия и калия.**

**Суточная потребность человека в поваренной соли -9грамм.**

# БЕЛКИ

## СОДЕРЖАНИЕ:

- 50% сухой массы клетки;
- основное вещество клетки.

## ФУНКЦИИ:

- структурная;
- транспортная;
- защитная;
- регуляторная;
- сократительная;
- ферментативная.



# УГЛЕВОДЫ



## ФУНКЦИИ:

- Основная функция – энергетическая
- Животные запасают углеводы в виде гликогена, растения в виде крахмала.
- Опорная и защитная (входят в состав клеточных оболочек растений – клетчатка, образует наружный скелет насекомых и ракообразных – хитин).

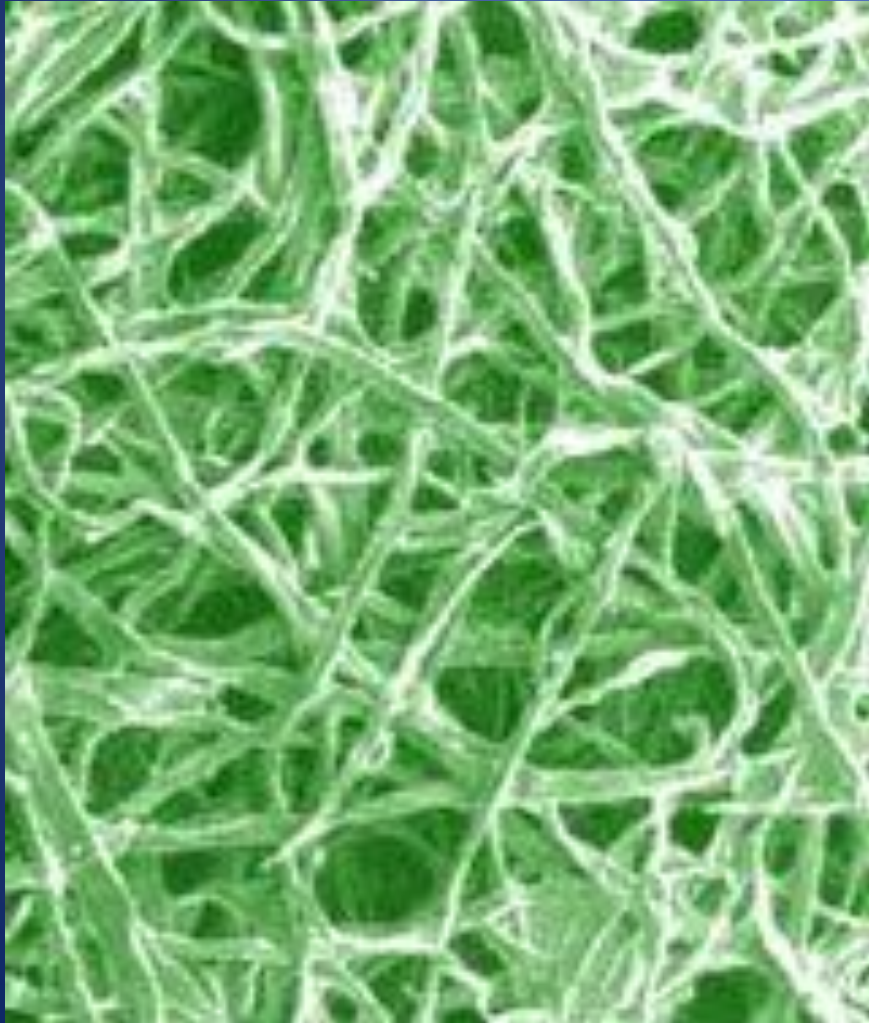
Глюкоза, сахароза, сахар который мы едим каждый день, клетчатка, крахмал - углеводы. В клубнях картофеля до 80% углеводов, а в клетках печени и мышц углеводов- до



# УГЛЕВОДЫ



**Кроме крахмала и сахара в состав  
клеток растений входит целлюлоза и  
клетчатка**



# ЖИРЫ



# ЖИРЫ

## ФУНКЦИИ:

- запас энергии и воды;
- теплоизоляция.



# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

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





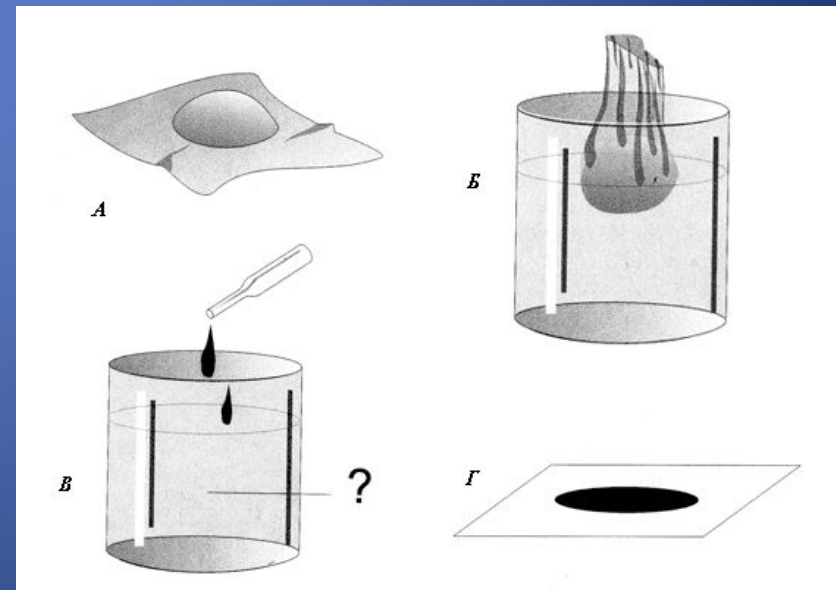
# Распространение химических элементов на планете Земля

- Кислород – 49,13%
- Кремний – 26%
- Алюминий – 7,45%
- Железо – 4,2%
- Кальций – 3,25%
- Натрий – 2,4%
- Калий – 2,35%
- Магний – 2,35%
- Водород – 1%
- Все остальные примерно 2%

# ДОМАШНЯЯ РАБОТА

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАХМАЛА

- На клубень картофеля капните йод.
- **Что наблюдаете?**
- В стакан налейте немного воды. Опустите комочек теста или комочек из белого хлеба, завернутый в марлю.
- Поболтайте его в стаканчике.
- **Что наблюдаете?**
- Отлейте немного воды в стаканчик и накапайте туда раствор йода.
- **Что наблюдаете?**



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА



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

- **В состав семян входят органические и неорганические вещества.**
- **К органическим веществам клетки относятся белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты.**
- **Неорганические вещества клетки – это вода и минеральные соли.**
- **В присутствии йода крахмал синеет.**
- **Много крахмала в картофеле, пшенице, кукурузе.**
- **Много белка в моркови, петрушке, шпинате, капусте.**
- **Масличными культурами являются подсолнечник, лен, кунжут.**

Домашнее задание.

Читать 6 параграф.

Подготовиться к диктанту.

**СПАСИБО ЗА РАБОТУ**

