

# Молекулярная биология.



## Вещества



### Неорганические вещества

1. Вода
2. Минеральные соли
3. Углекислый газ
4. Кислоты
5. Основания

### Органические вещества

1. Углеводы
2. Липиды
3. Белки
4. Нуклеиновые кислоты

# Органические вещества

- Это химические соединения, в состав которых входят атомы углерода.
- Характерны только для живых организмов



Соединенные друг с другом атомы углерода образуют различные структуры – **остов молекул органических веществ**

## Органические вещества

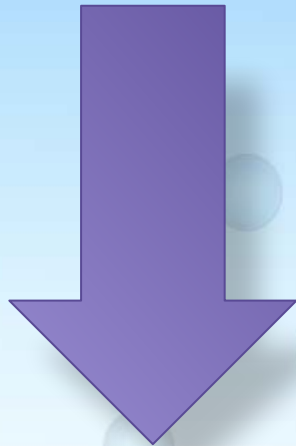
**жиры  
(липиды)**

**углеводы**

**белки**

**нуклеиновые  
кислоты**

**Молекулы органических веществ могут иметь как более простую химическую структуру, так и сложную.**



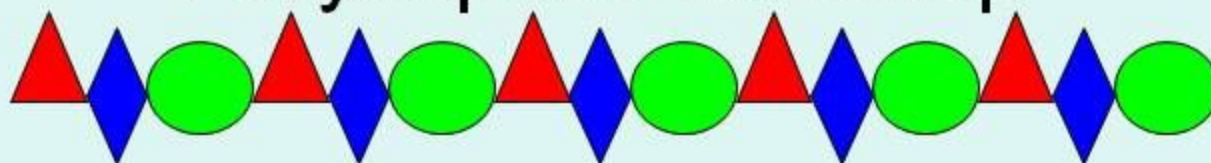
*Отсюда возникает понятие  
**БИОПОЛИМЕР** и **МОНОМЕР***

# Понятие биополимера

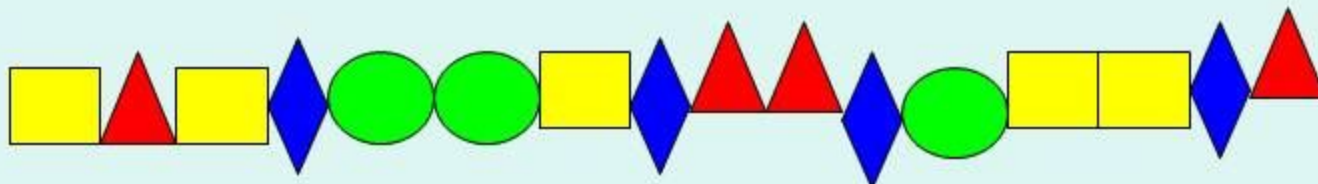
**Биополимер** – молекула органического вещества, имеющая вид цепочки, состоящей из много численных звеньев

**Мономер** – звено биополимера

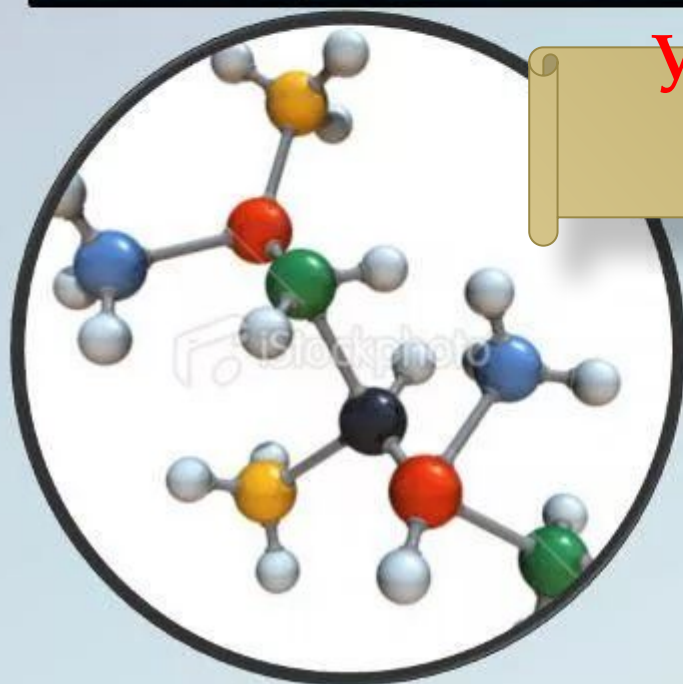
Регулярный полимер



Нерегулярный полимер



**Углеводы** - сложные органические соединения, молекулы которых состоят из атомов углерода, водорода и кислорода.



Углеводы на Земле создают растения в результате фотосинтеза



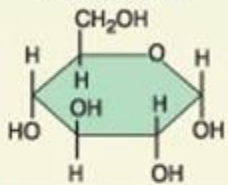
# УГЛЕВОДЫ

## МОНОСАХАРИДЫ

## ДИСАХАРИДЫ

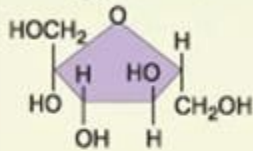
## ПОЛИСАХАРИДЫ

Глюкоза

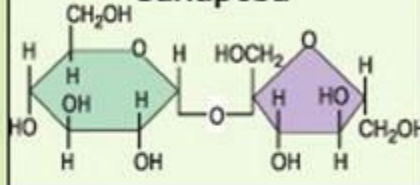


Глюкоза синтезируется в результате фотосинтеза у растений

Фруктоза

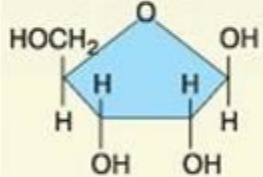


Сахароза



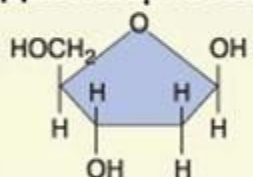
Свекловичный сахар

Рибоза

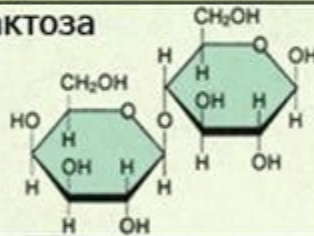


Входят в состав нуклеиновых кислот

Дезоксирибоза

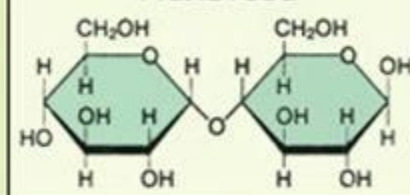


Лактоза



Входит в состав молока.

Мальтоза

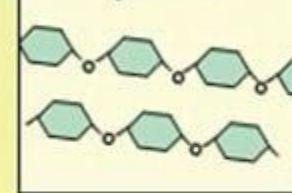


Хорошо растворимы в воде и имеют сладкий вкус

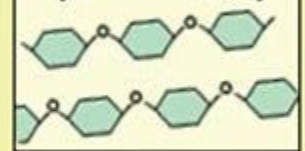
## Перевариваемые

## Неперевариваемые

Крахмал



Клетчатка (целлюлоза)



ХИТИН

Муренн.

Нерастворимы в воде и не имеют сладкого вкуса.

## Функции углеводов

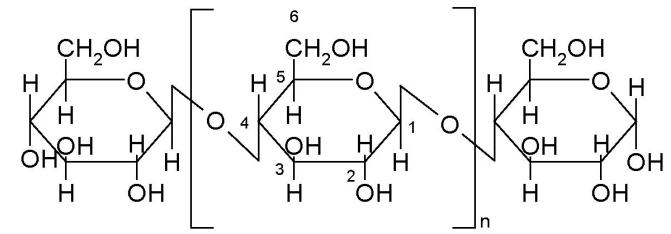


Энергетическая :

- Углеводы – основной источник энергии в клетке
- При окислении 1г углеводов освобождается 17.6 кДж энергии



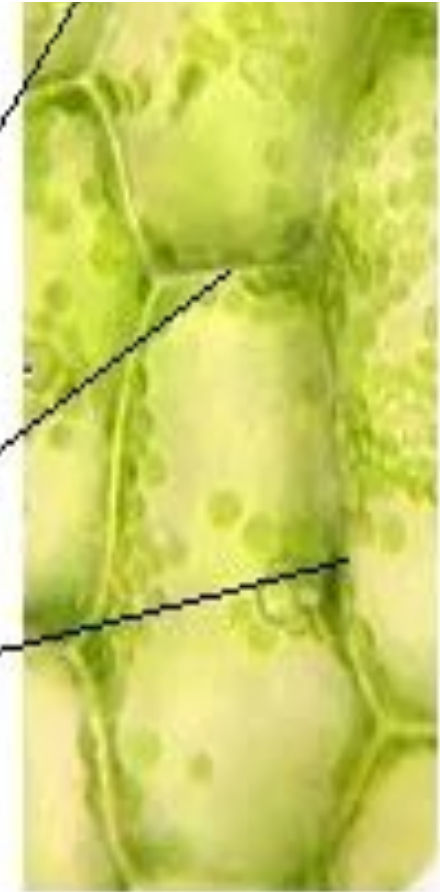
# Структурная функция



целлюлоза

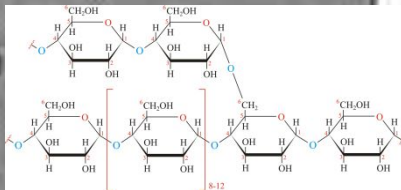
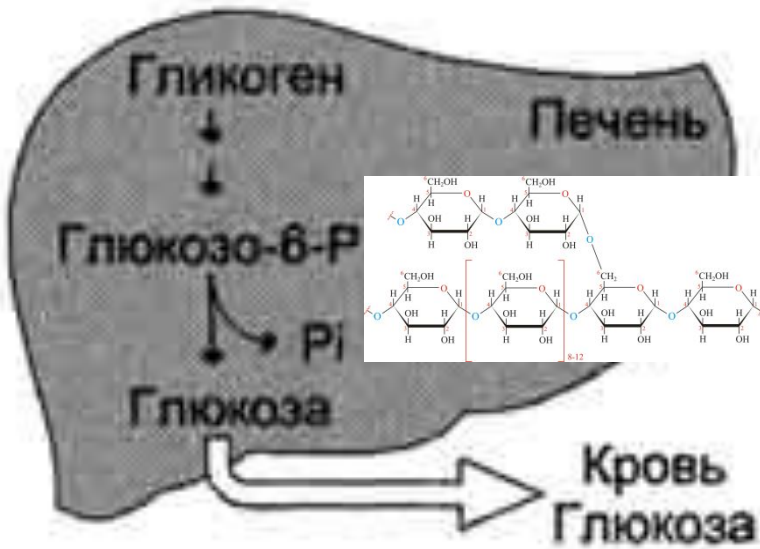


клеточная  
стенка



Клеточная стенка у растительной клетки состоит из клетчатки (или называют еще целлюлозой) (полисахарид)

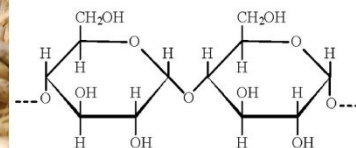




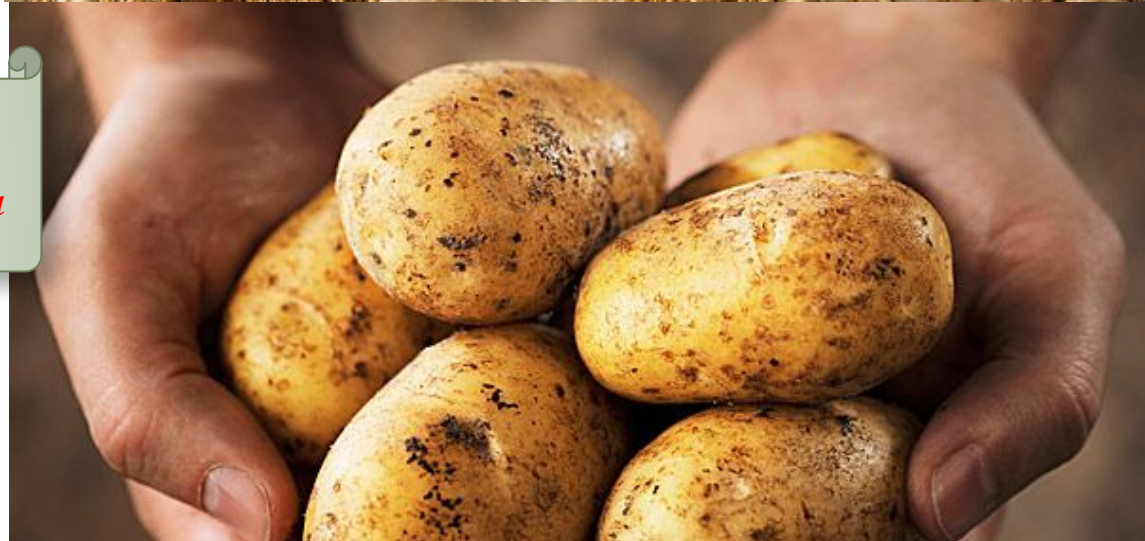
**В семенах, клубнях накапливается крахмал как запас питательных веществ.**



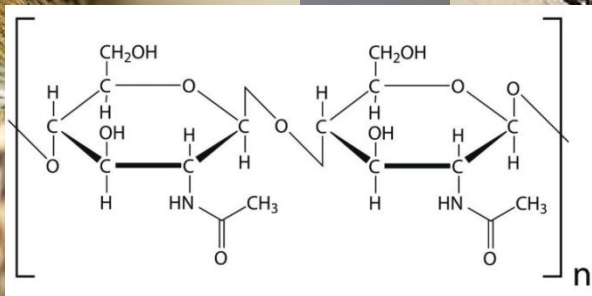
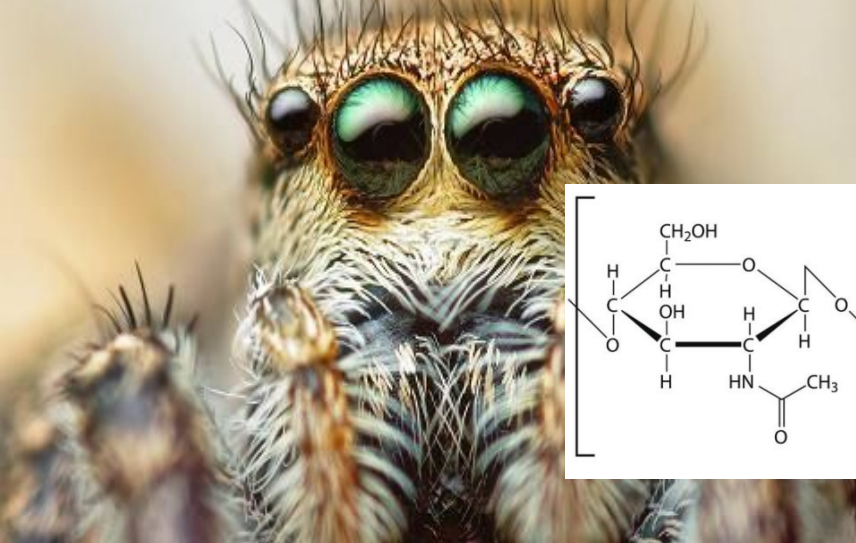
Молекула крахмала



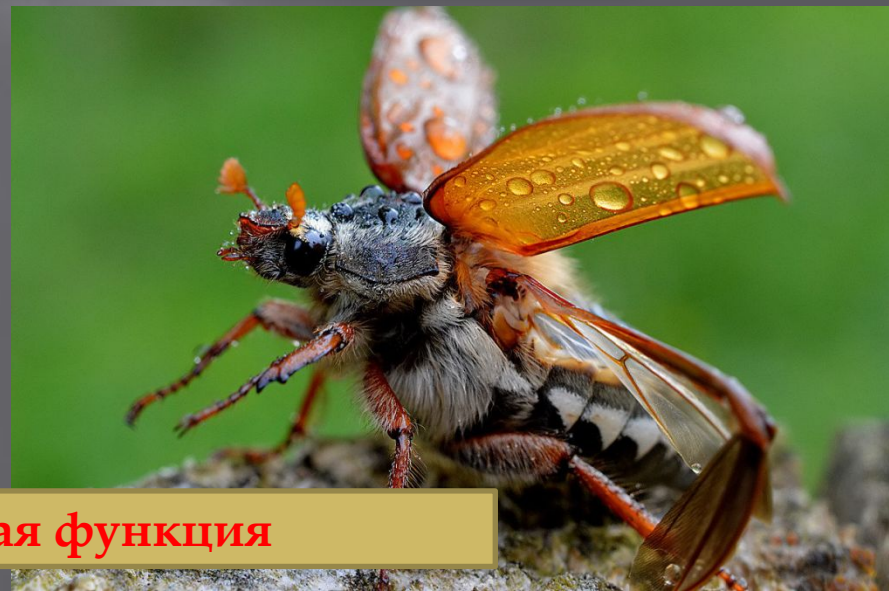
**В мышцах и печени животных накапливается гликоген (животный крахмал). В дальнейшем источник энергии.**



**Запасающая функция**

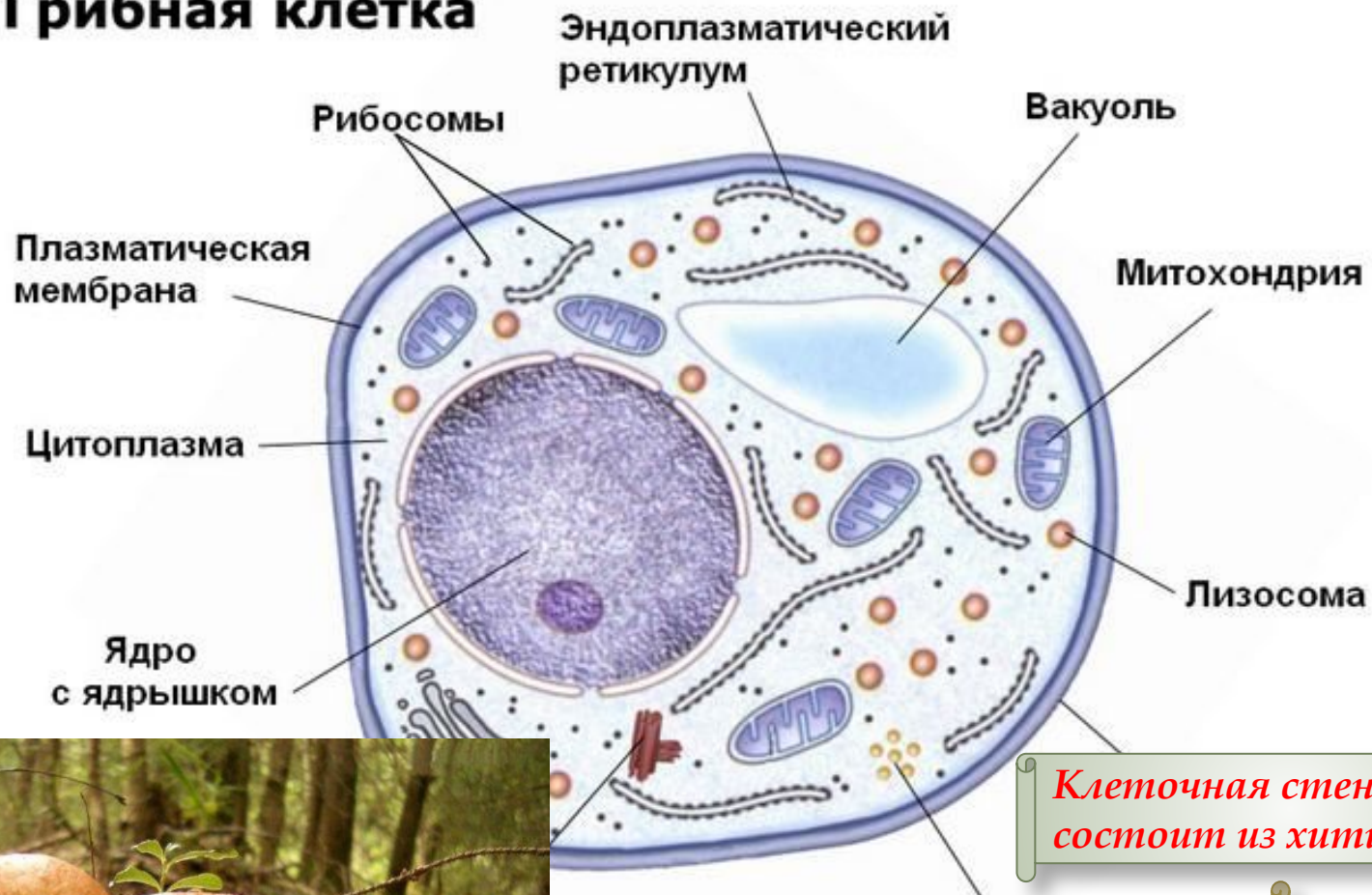


**Хитин входит в состав покровов паукообразных, ракообразных, насекомых. (Близкий по структуре к клетчатке)**



**Структурная функция**

# Грибная клетка



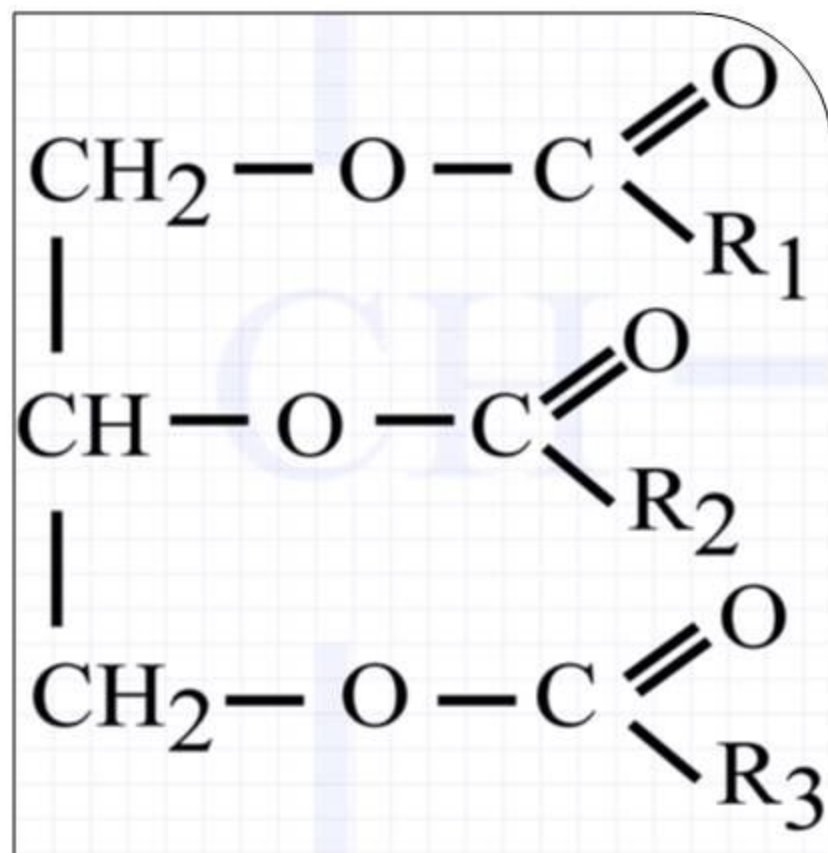
*Клеточная стенка состоит из хитина*

*Гликоген – запас питательных веществ*



**Жиры** – это природные соединения, которые представляют собой сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот.

Общая формула:



**ЖИРЫ** - источник энергии, регулируют обменные процессы в клетках, предохраняют организм от охлаждения.

**Растительные:**

*(жидкие)*

подсолнечник  
оливка  
соя  
хлопчатник  
орехи грецкие  
орехи кедровые

**Животные:**

*(твердые)*

свинина жирная (сало)  
говядина  
баранина  
рыба  
сливочное масло  
сметана  
мороженое  
шоколад





# Жиры



**Жиры- источник энергии для организма.**



## **Воск пчелиный**

**Этот продукт вырабатывается восковыми железами пчелы. Состав воска сложный и до конца не выяснен. Воск очень богат витамином А, необходимым для развития эпителия кожи, слизистой бронхов, горла, носа, желудка и кишечника, для остроты зрения. Обладает противомикробным, питательным действием.**





Восковой слой кутикулы на листьях растений выполняет функцию защиты от проникновения вирусных частиц, бактериальных клеток, спор и гифов грибов.





**ЗАПАС ПИТАТЕЛЬНЫХ  
ВЕЩЕСТВ**





Жиры – теплорегулятор.  
Жиры не проводят тепло!

**ИСТОЧНИК ВОДЫ.**



# ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

