

Открытый урок  
по учебной дисциплине  
**ОП.01 Основы микробиологии,  
физиологии питания, санитарии  
и гигиены**

**Кранцевич Е.Ф. ,  
преподаватель первой  
квалификационной категории**

---



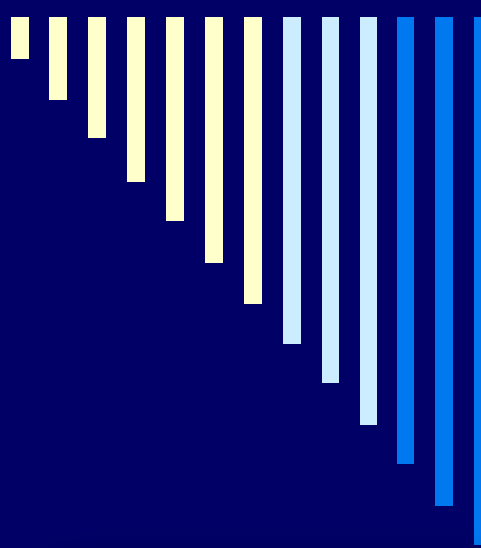
- **“... пища не только служит для построения живого механизма нашего тела, но она же приводит в движение этот механизм. Питаясь, человек ... не только поддерживает свое тело ... но и свои силы ...”**

**Тимирязев К.А., заслуженный профессор Московского университета.**

# Зачем человек ест?



---



# Тема урока: «Энергетическая ценность пищи»





---

## Цель:

- **узнать понятие энергетической ценности продуктов питания;**
  - **научиться рассчитывать энергетическую ценность продуктов питания и рассчитать энергетическую ценность конкретных продуктов питания .**
-

# На что же расходуется энергия?



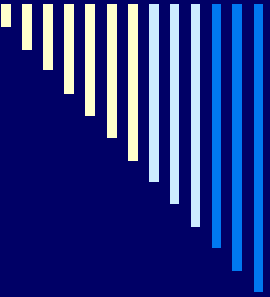
**Основной  
обмен**

**Основные виды  
энергетических  
затрат**

**Переваривание  
пищи**



**Мышечная  
деятельность**



# Из чего складывается энергетическая ценность рациона человека?

Главные компоненты пищи

Белки

Жиры

Углевод  
ы

Энергетическая ценность пищи (калорийность) – количество энергии, которое выделяется при окислении белков, жиров и углеводов.

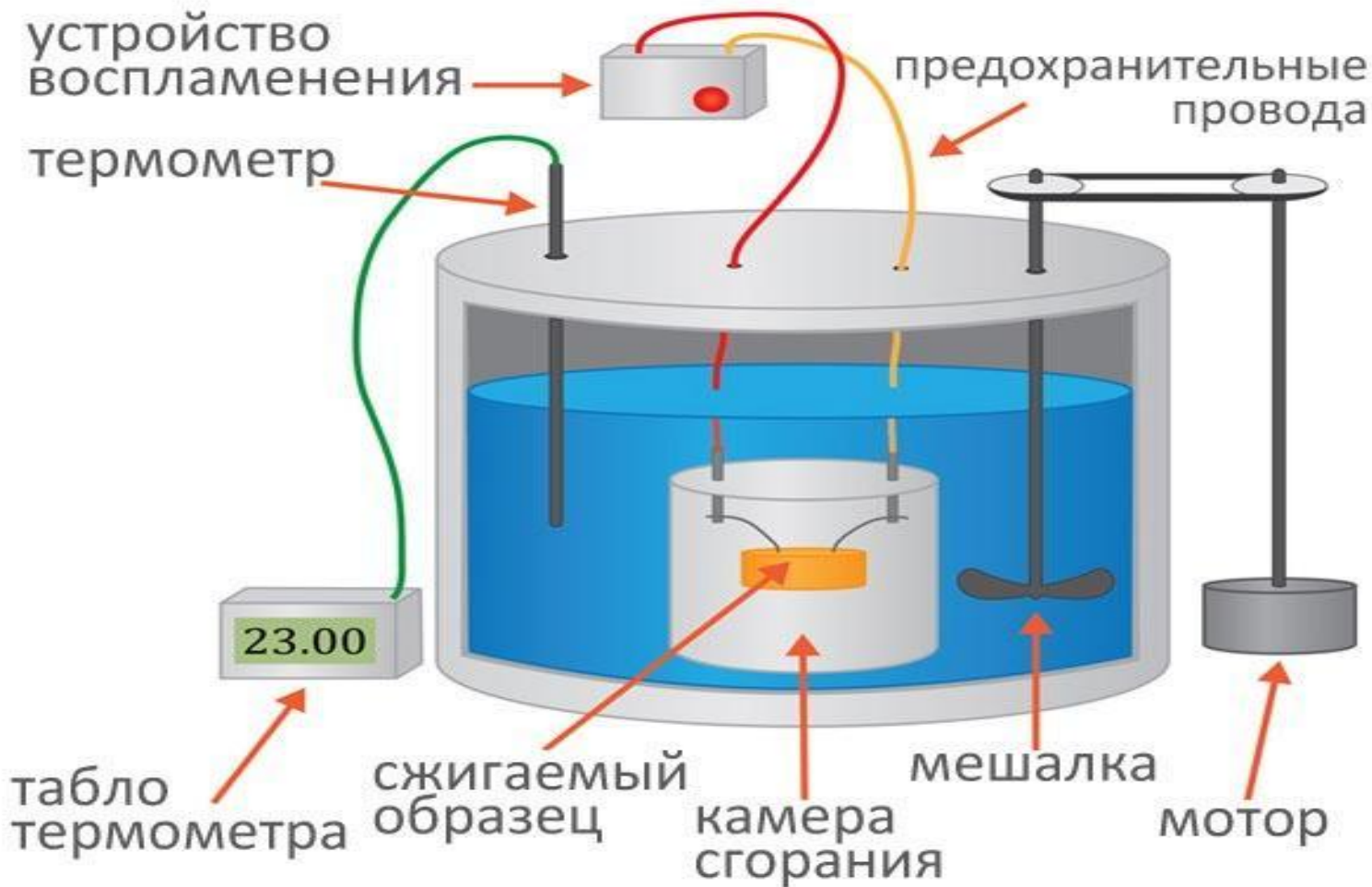




Калория – единица энергии, выделяемая в процессе переваривания пищи. Энергия, расходуемая человеком в процессе физической деятельности и затрачиваемая организмом на процессы обеспечения жизнедеятельности, также измеряется в калориях. Одной калории достаточно, чтобы нагреть литр воды на 1 градус по Цельсию. Так, из пирожка, калорийностью 150 ккал, можно выделить достаточно энергии, чтобы нагреть на 1 градус 150 литров воды или вскипятить 1,5 литра. Иногда энергию, потребляемую и расходуемую человеком, измеряют в килоджоулях. Одна калория составляет 4,2 килоджоуля.



# Калориметрическая бомба



# Как рассчитать энергетическую ценность продукта?

$$E = \sum e_i m_i$$

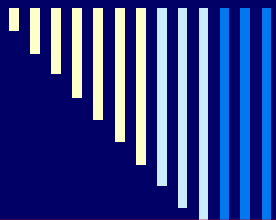
$e_i$  – калорийность компонента  
 $m_i$  – массовая доля компонента

- Калорийность основных компонентов пищи ккал/г



Компоненты пищи	Калорийность ккал/г
Углеводы	4
Жиры	9
Белки	4



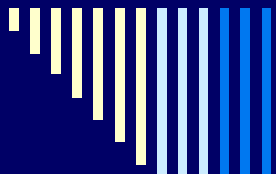


1



2





3



4





5

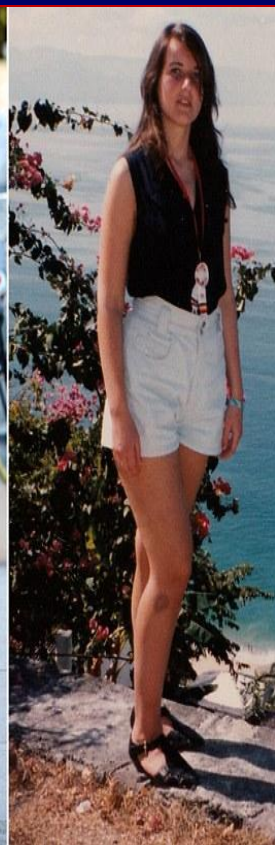
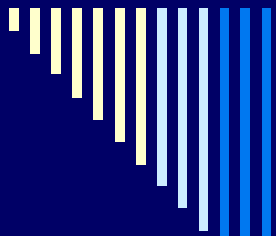
---

# Классификация продуктов питания

- Особовысококалорийные (400-900 ккал)
- Высококалорийные (250-400 ккал)
- Среднекалорийные (100-250 ккал)
- Низкокалорийные ( до 100 ккал)









# Тест №1

1. Что называется энергетической ценностью

А) количество скрытой энергии, заключенной в пище.

Б) содержание пищевых веществ в продуктах

В) количество минеральных веществ в продуктах

2. Прибор для определения энергетической ценности называется

А) калометрическая пушка

Б) каломерическая бомба

В) калометрическая печка

3. Энергетическая ценность 1г белка составляет:

А) 9 ккал.

Б) 4 ккал.

В) 1 ккал.

4. Энергетическая ценность 1г углевода составляет:

А) 9 ккал.

Б) 1 ккал.

В) 4 ккал.

5. Энергетическая ценность 1г жира составляет:

А) 9 ккал.

Б) 4 ккал.

В) 1 ккал.

## Выводы



- Для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека должно соблюдаться относительное равновесие между энергией, которую человек расходует и энергией, которую человек получает с пищей.