


# Обмен веществ



# Обмен веществ.

- Основное свойство живых систем .
  - Главный признак живого организма.
  - Объединяет все жизненные процессы в организме.
  - Непрерывен.
  - Постоянен.
  - Универсален.
- 
- The bottom right portion of the slide features several thick, light gray wavy lines that curve and flow across the page, serving as a decorative background element.

# Типы метаболизма

*метаболизм*

*анаболизм*

*катаболизм*

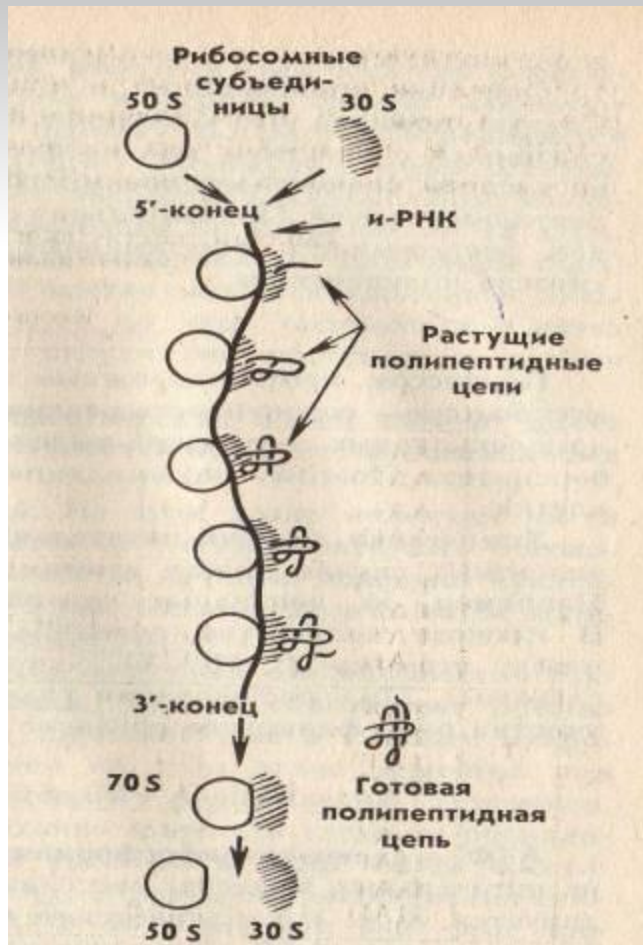
Совокупность реакций  
биосинтеза

Совокупность реакций  
биоокисления

# Условия метаболизма

- Наличие энергии в виде АТФ.
- Наличие ферментов – биологических катализаторов.
- Функциональная активность органоидов, ответственных за проведение реакций окисления и синтеза.
- Чёткое управление со стороны клеточного ядра.
- Наличие исходных веществ.

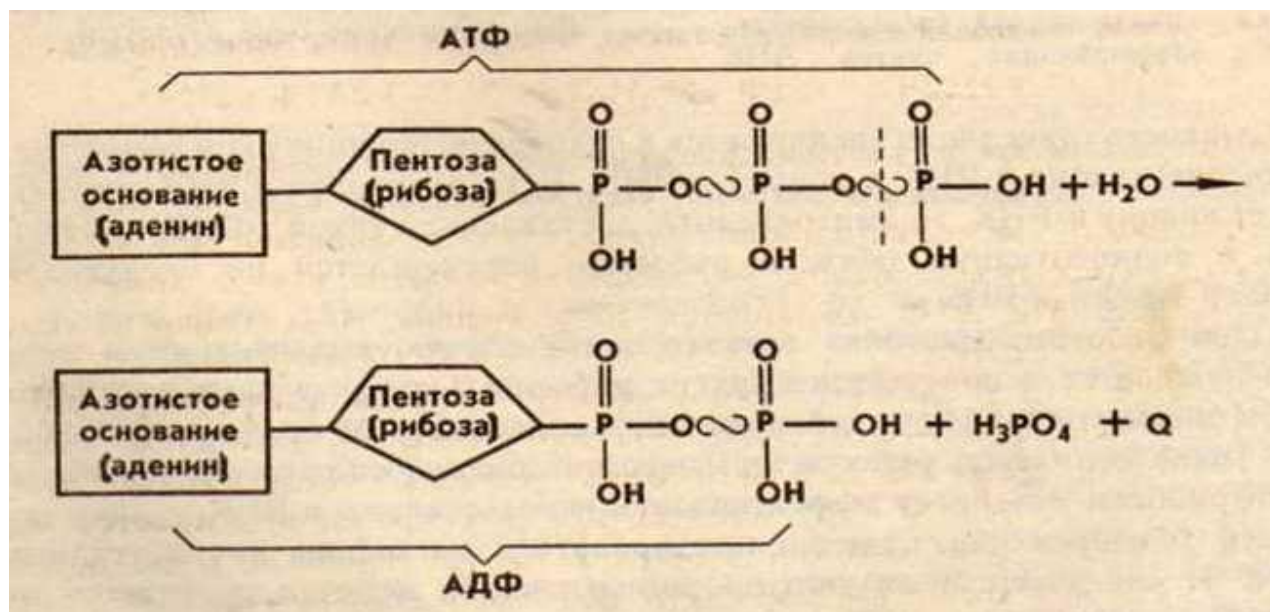
# Биосинтез белка



- Один из важнейших видов метаболизма.
- Основные участники: рибосомы, Т-РНК, И-РНК, ферменты – синтетазы, аминокислоты, АТФ.
- это матричная реакция, т.к. происходит по образцу.

# Энергетический обмен

- В ходе энергетического обмена образуются молекулы АТФ, главного макроэргического вещества клетки.



# Этапы энергетического обмена

катаболизм

Подготовительный этап

бескислородное  
расщепление  
ГЛЮКОЗЫ-  
**ГЛИКОЛИЗ**

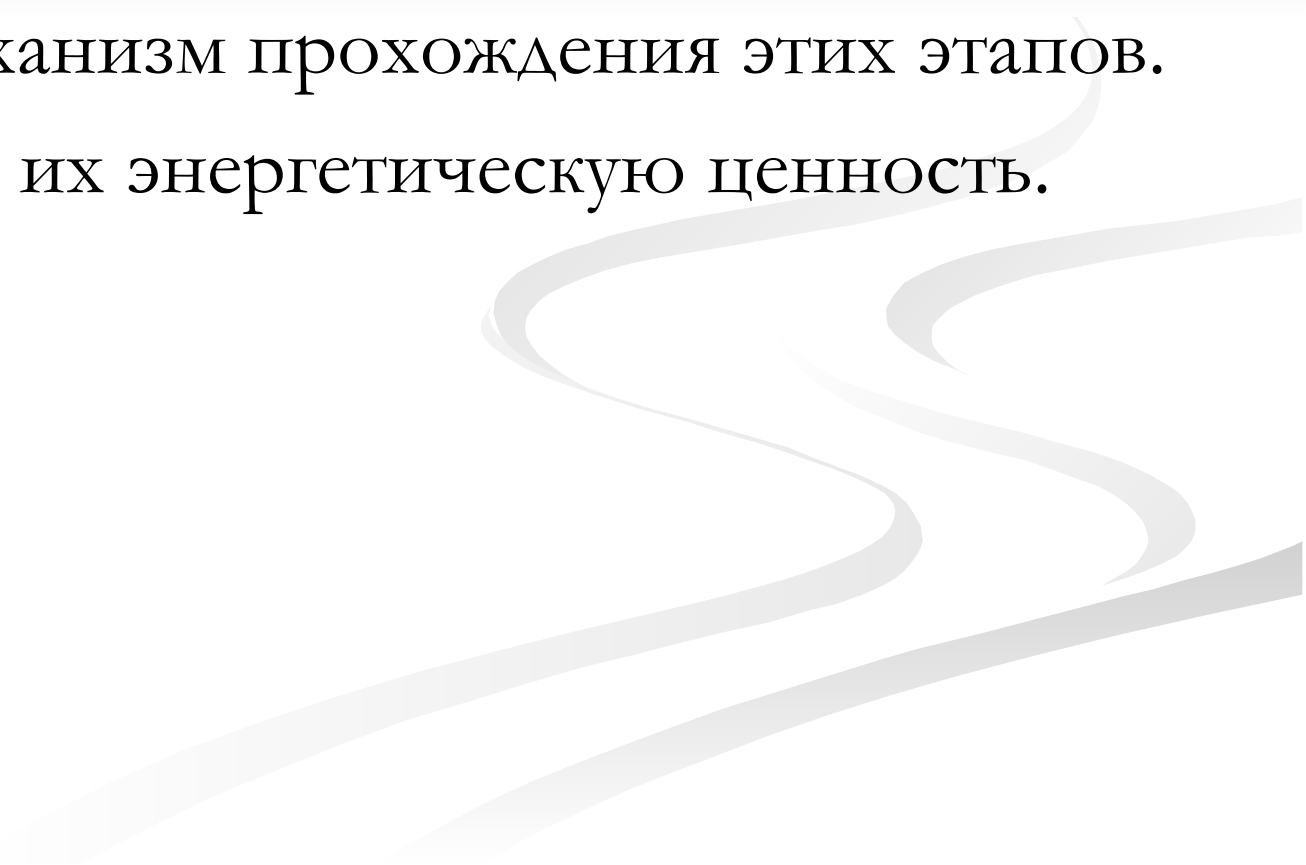
Кислородное  
расщепление  
ГЛЮКОЗЫ

# Подготовительный этап

- Происходит в ЖКТ.
- Заключается в первичном расщеплении органических веществ на составные части, всасывании в кровь и распределению по клеткам тела.
- В результате образуется небольшое количество рассеянной в виде тепла энергии.



# Практическое задание №1

- Определите место прохождения реакций двух других этапов.
  - Укажите механизм прохождения этих этапов.
  - Определите их энергетическую ценность.
- 

# Фотосинтез

Схематическое изображение основных этапов фотосинтеза и его основных результатов. Слева показаны «участники» фотосинтеза, справа – главные его продукты.

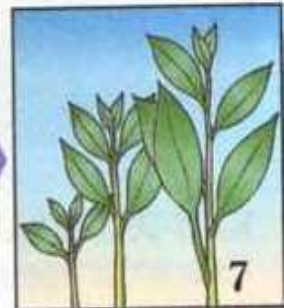
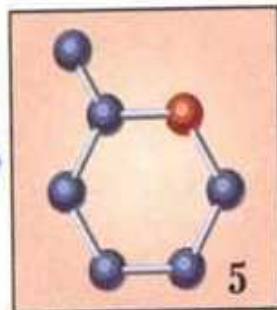
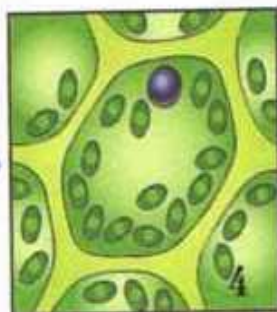
1. Растение улавливает листьями световую энергию.
2. Растение поглощает листьями углекислый газ.
3. Растение извлекает корнями воду из почвы.
4. С помощью солнечной энергии в хлоропластах соединяются вода и углекислый газ, в результате чего образуется глюкоза.



+

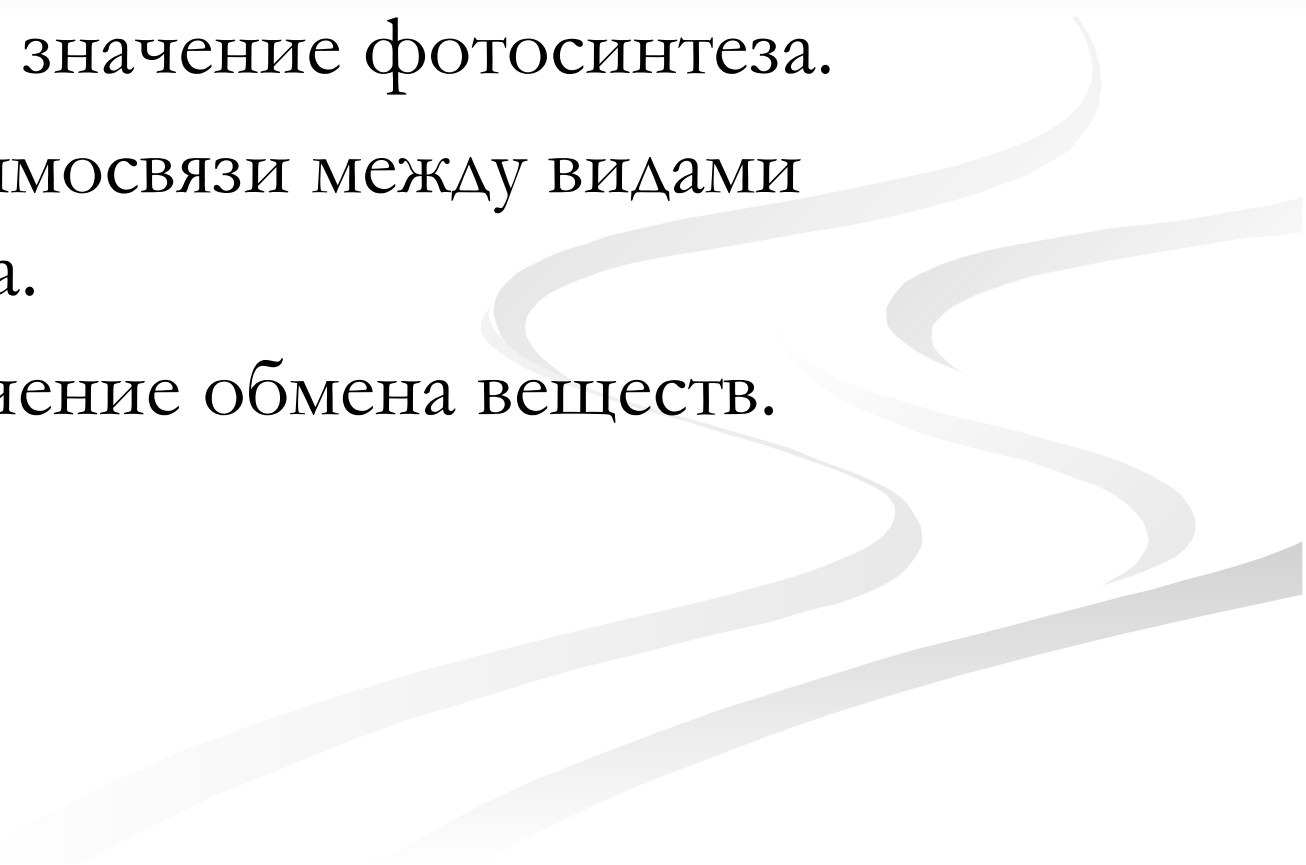


+



5. Глюкоза – простой углевод (сахар), богатый энергией. Растение может превращать глюкозу во многие полезные вещества. Одним из них является целлюлоза – сложный углевод, служащий растению прочным строительным материалом для образования клеточных оболочек.
6. Волокна целлюлозы откладываются слоями, формируя прочную клеточную оболочку.
7. Благодаря образованию новых клеток растение постоянно увеличивается в размерах и образует все новые органы, то есть растет.

# Практическое задание №2

- Определить место фотосинтеза среди видов обмена.
  - Определить значение фотосинтеза.
  - Указать взаимосвязи между видами метаболизма.
  - Указать значение обмена веществ.
- 

# Задания повышенного уровня

- Поясните связь между фотосинтезом и хемосинтезом. Чем эти процессы похожи, а чем отличаются?
- Как связаны типы дыхания (аэробный и анаэробный) и способы получения АТФ, т.е. этапы энергетического обмена.
- Как называется тип питания, характерный для фото – и хемосинтезирующих организмов?