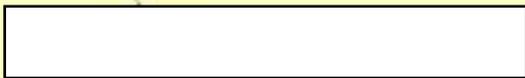
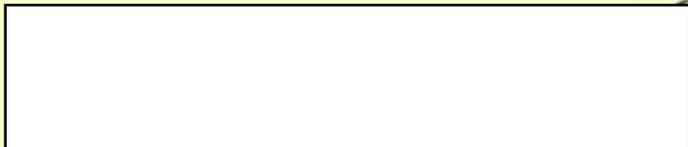
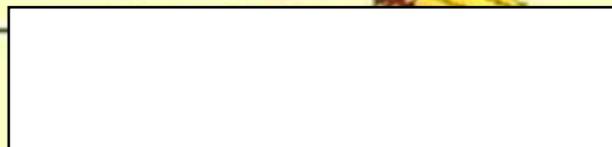
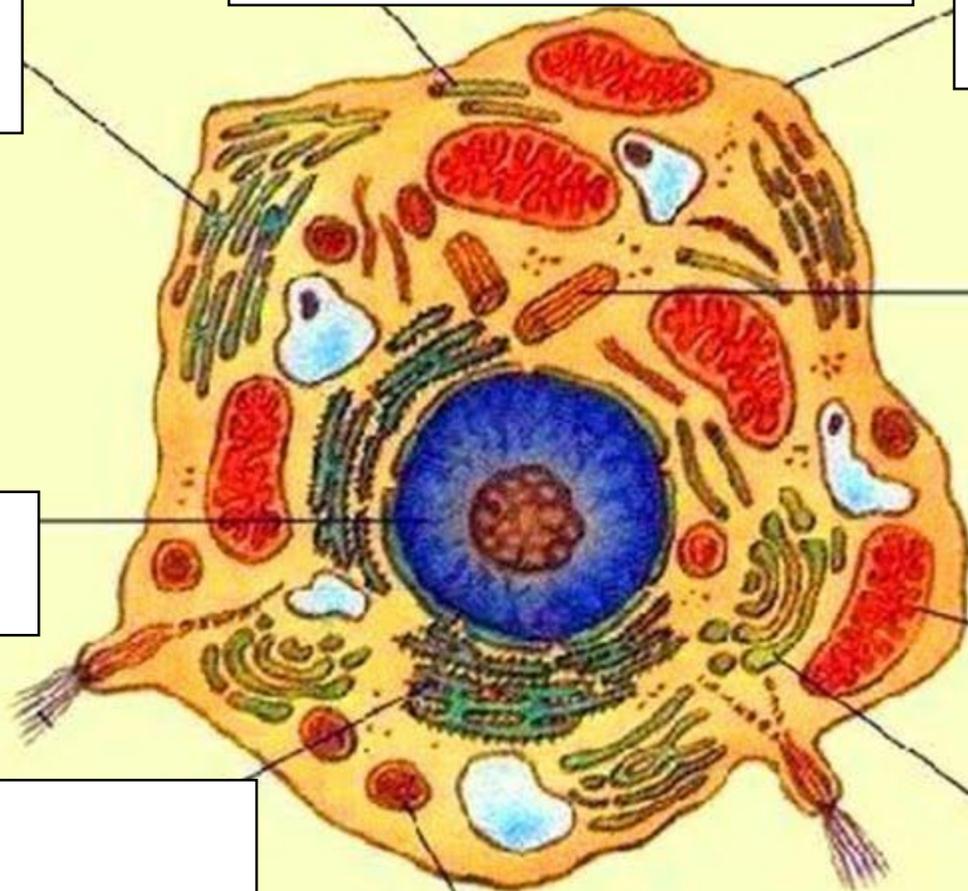


КЛЕТКА И КЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНЕЛЛЫ



Обмен веществ и
превращение
энергии в клетке.

Обмен веществ и превращения энергии — свойства живых организмов



Обмен веществ — совокупность химических превращений, направленных на сохранение и самовоспроизведение биологических систем.

поступление веществ в организм в процессе питания и дыхания

внутриклеточный обмен веществ, или метаболизм

выделение конечных продуктов обмена



Метаболизм складывается из двух одновременно протекающих в клетке процессов: пластического и энергетического обменов.



МЕТАБОЛИЗМ
(обмен веществ)

КАТАБОЛИЗМ
(распад)
Диссимиляция

Энергетический
обмен

АНАБОЛИЗМ
(синтез)
Ассимиляция

Пластический обмен
*(фотосинтез,
биосинтез, хемосинтез)*

Катаболизм - это процесс распада или расщепления органических веществ с выделением(образованием) энергии.

Анаболизм - это процесс синтеза или образования органических веществ с затратой (расходом) энергии.

Превращение энергии

**ХИМИЧЕСКАЯ
ЭНЕРГИЯ
(АТФ)**

ОКИСЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

**Электрическая
энергия**

**Химическая
энергия**

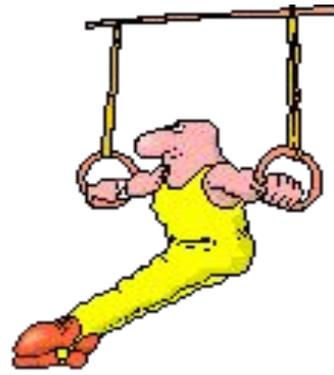
**Механическая
энергия**

Передача
информации по
нервам

Биосинтез

Сокращение
мышц

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ



Для жизнедеятельности организма
необходима энергия **10 500 кДж** в
сутки!!!



ЭНЕРГОЗАТРАТЫ:

- Основной обмен



- Физическая активность



- Пищевой термогенез (пищеварение)



- Необязательный термогенез



Составные части метаболизма

Часть	Характеристика	Примеры	Затраты энергии
Катаболизм (энергетический обмен, диссимиляция)	Совокупность химических реакций, приводящих к образованию простых веществ из более сложных	Гидролиз полимеров до мономеров и расщепление последних до низкомолекулярных соединений углекислого газа, воды, аммиака и других веществ	Энергия выделяется
Анаболизм (пластический обмен, ассимиляция)	Совокупность химических реакций синтеза сложных веществ из более простых	Образование углеводов из углекислого газа и воды в процессе фотосинтеза, реакции матричного синтеза	Энергия поглощается

Выработка энергии

Аденозинтрифосфат (АТФ)

Аденин

Рибоза

Р

Р

Р

Аденозинтрифосфат (АТФ)

Аденин

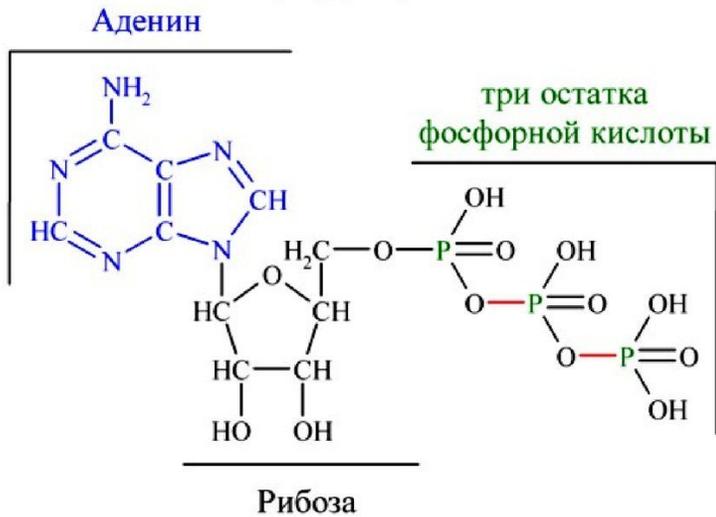
Рибоза

Р

Р

Р

АТФ



Аденозинтрифосфат (АТФ)

Аденин

Рибоза

Р

Р

Р

Аденозиндифосфат (АДФ)

Аденин

Рибоза

Р

Р

Аденозинмонофосфат (АМФ)

Аденин

Рибоза

Р

Домашнее задание: Параграф 9 учить. Таблицу с презентации переписать в тетрадь (слайд 10-11). Все схемы знать. Отвечать на вопросы после параграфа.