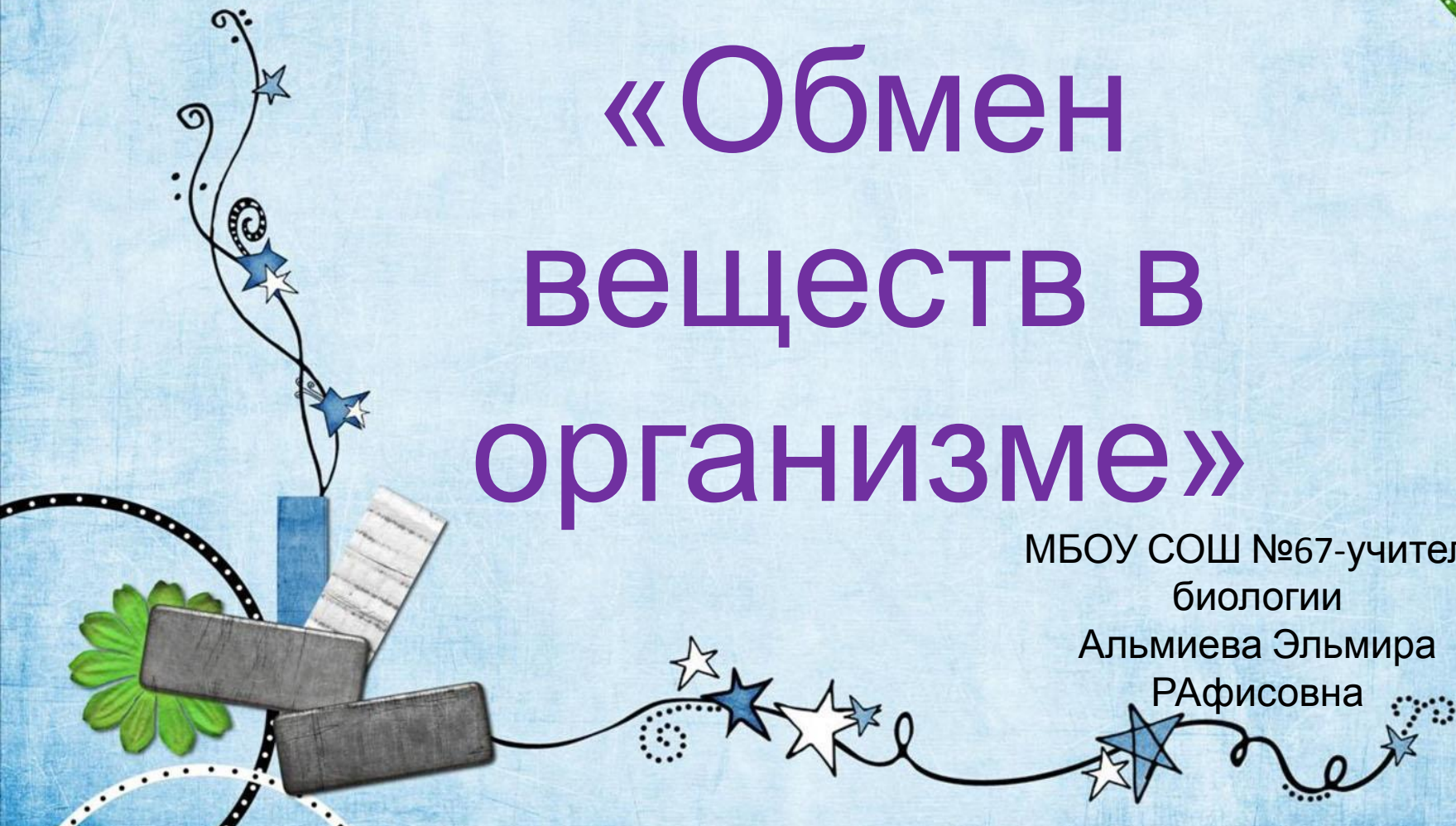


ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО БИОЛОГИИ

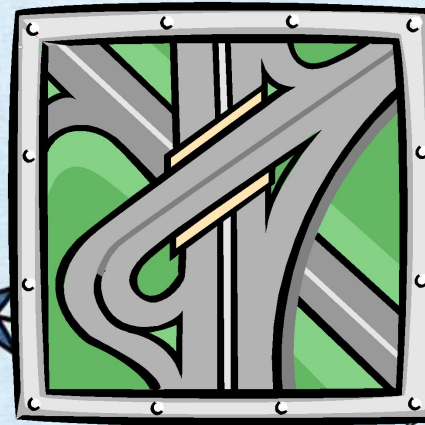
«Обмен веществ в организме»

МБОУ СОШ №67-учитель
биологии
Альмиева Эльмира
РАфисовна



Обмен веществ между организмом и окружающей средой – необходимое условие существования живого организма, это один из основных признаков живого

Обмен веществ (метаболизм) – это совокупность всех химических реакций, которые происходят в организме. Все эти реакции делятся на 2 группы



Обмен веществ заключается в поступлении в организм из внешней среды различных веществ, в их усвоении, изменении и в выделении во внешнюю среду образующихся продуктов распада



Виды обмена веществ:

Пластический обмен - совокупность процессов, приводящих к усвоению веществ и накоплению энергии.

. Например:

- при фотосинтезе из углекислого газа и воды синтезируется глюкоза
- в клетках человека из простых органических веществ (аминокислот, глюкозы и т.п.) принесенных кровью от пищеварительной системы, синтезируются сложные органические вещества, например, из аминокислот – белки, из глюкозы – гликоген.

Виды обмена веществ:

- **Энергетический обмен** – процесс, в ходе которого происходит расщепление органических веществ с выделением энергии.

Например:

- в пищеварительной системе человека сложные органические вещества пищи (белки, жиры, углеводы) распадаются на более простые (белки на аминокислоты, углеводы на глюкозу), при этом выделяется энергия в виде тепла.



Схема обмена веществ

Поступление
веществ из
окружающей
среды

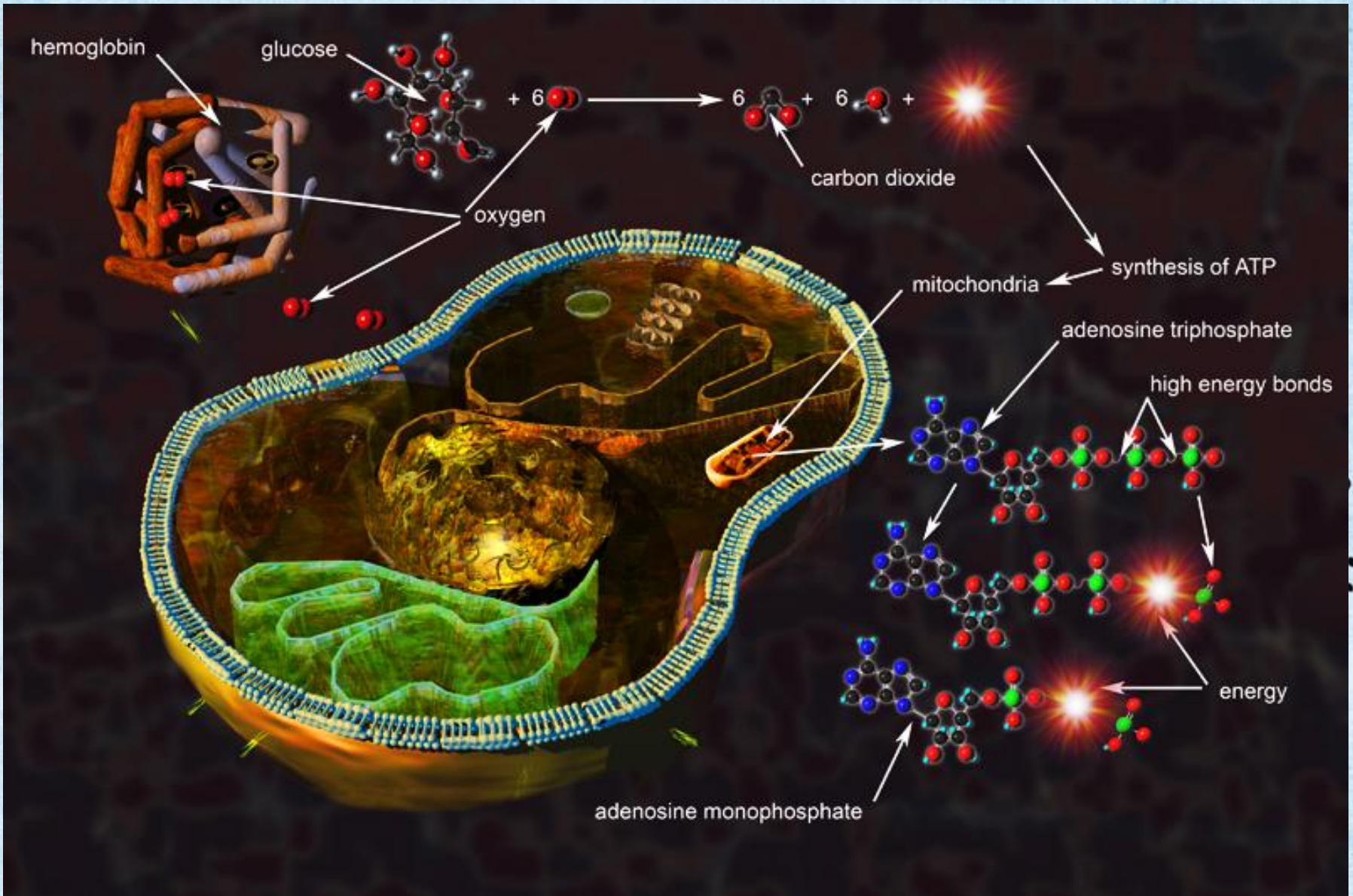


Удаление
веществ в
окружающую
среду

Взаимосвязь пластического и энергетического обмена

- Пластический обмен обеспечивает клетку сложными органическими веществами (белками, жирами, углеводами, нуклеиновыми кислотами), в том числе белками-ферментами для энергетического обмена.
- Энергетический обмен обеспечивает клетку энергией. При выполнении работы (умственной, мышечной и т.п.) энергетический обмен усиливается.



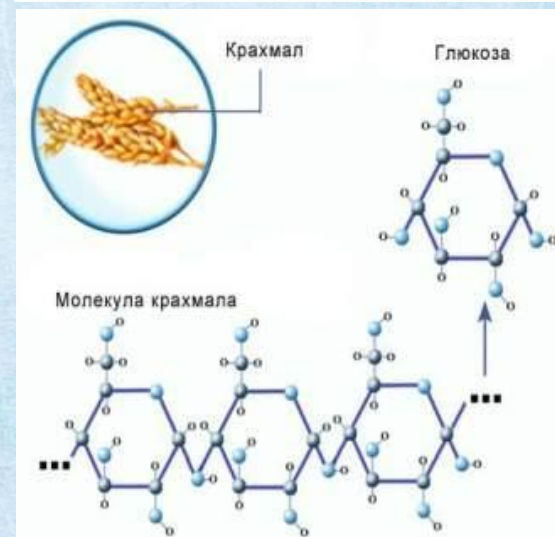
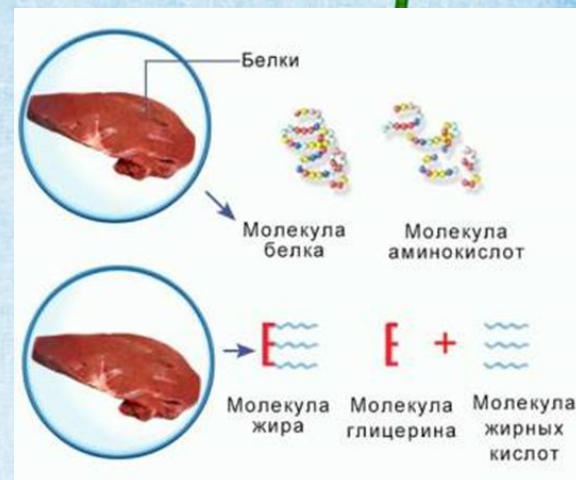


Органические вещества, поступающие с пищей, под влиянием пищеварительных соков расщепляются:

Белки до аминокислот

Жиры до глицерина и жирных кислот

Углеводы до глюкозы



Обмен белков

БЕЛКИ

АМИНОКИСЛОТЫ

H_2O , мочевина, соли мочевой кислоты выводятся через почки, образуя мочу, или через кожу в виде пота

CO_2 выводится через легкие

Синтез собственных белков рибосомы клеток организма

Построение органов, тканей, ферментов, других белков

Преобразование в жиры и гликоген

Расщепление белков: CO_2 , H_2O , аммиака (преобразуется в печени в мочевину/ соли мочевой кислоты)

Поступает в кровь

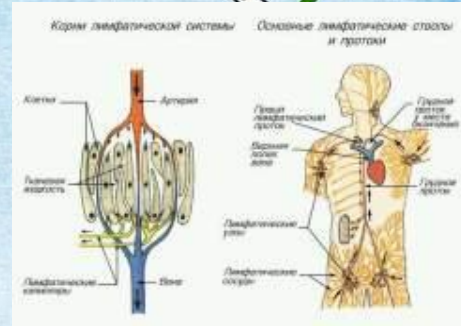
Энергия

Обмен углеводов

УГЛЕВОДЫ



Обмен жиров



ЖИРЫ

Глицерин, жирные кислоты

Синтез собственных жиров

Энергии

Гликоген

Лимфа

CO_2

Глюкоза распадается

Жир запасной

H_2O

Гликоген

В кровь

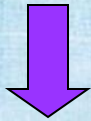
Почки, кожа

Легкие

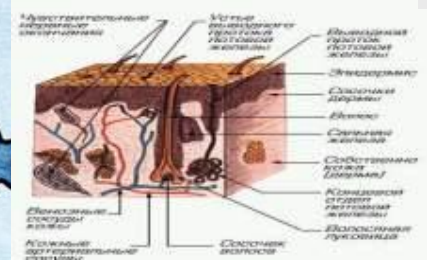
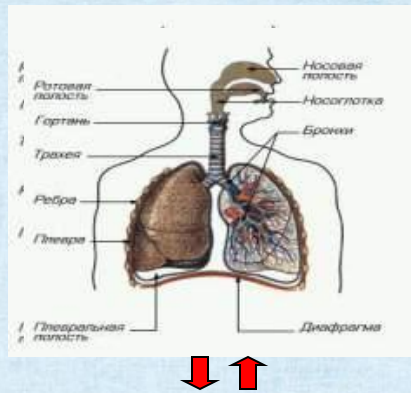
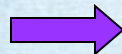
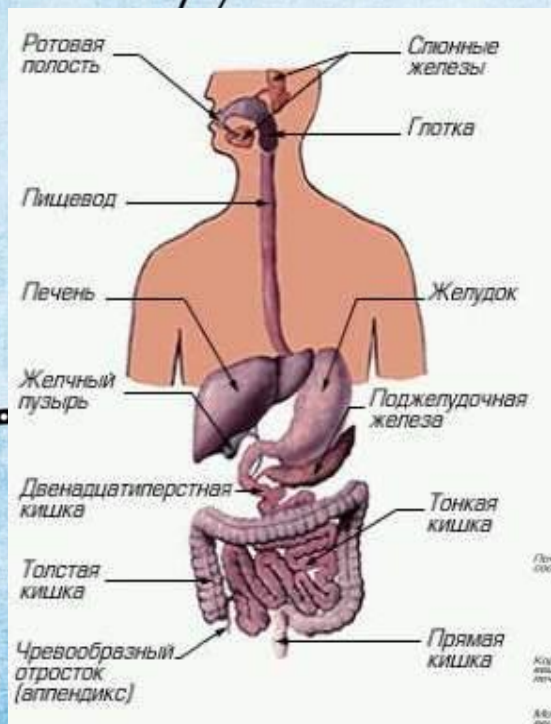


O₂ CO₂ H₂O

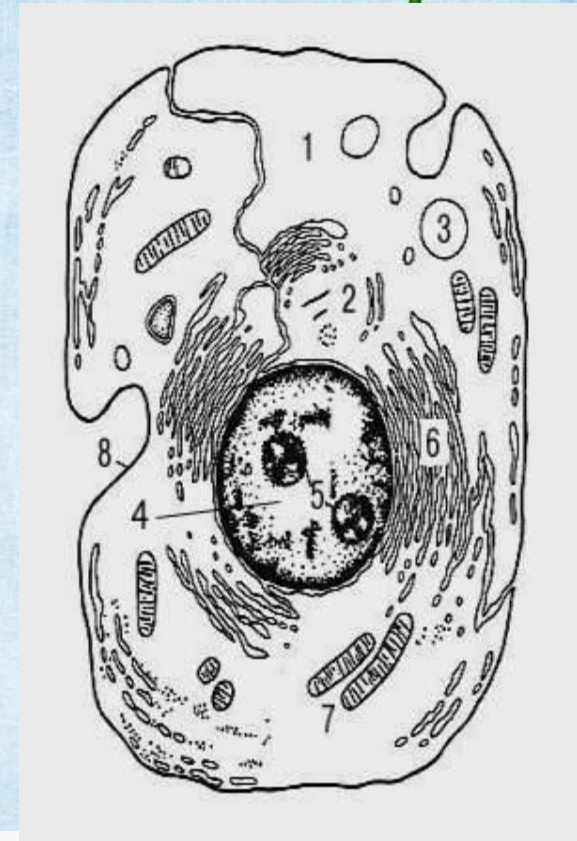
Пища, вода,
минеральные соли



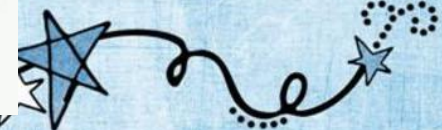
Пищеварительная
система



Клетка



Почки, кожа



Регуляция обмена веществ

1. Нервная регуляция (нервные центры в промежуточном мозге).

2. Гуморальная регуляция (влияющие гормоны)

