

**Обмен веществ
и энергии - основа
процессов
жизнедеятельности
организма**



***Цель урока: уметь
объяснять процессы
метаболизма в клетке***



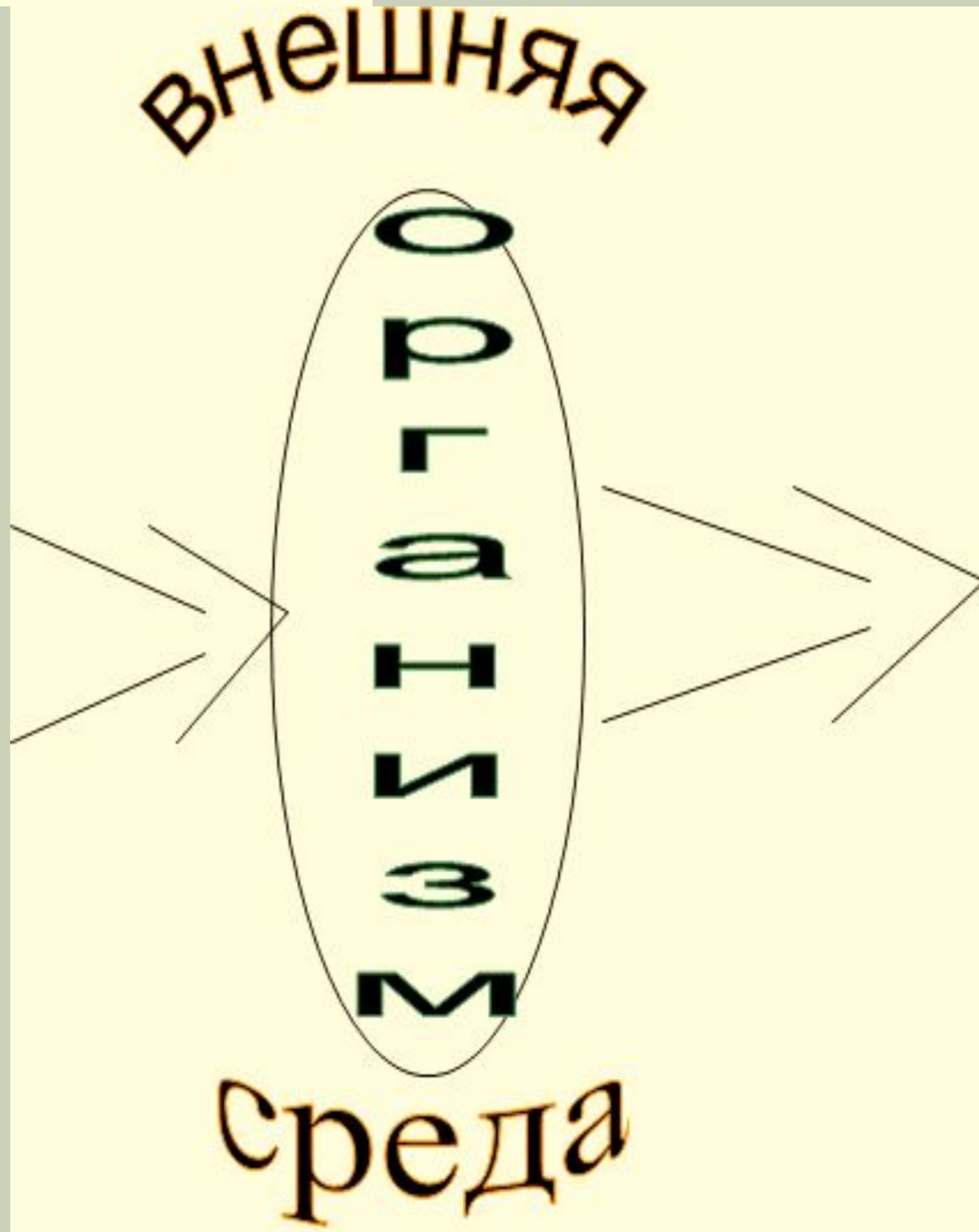
Задача урока: ВЫЯСНИТЬ, ЧТО
происходит
с веществами в клетках, как
происходит
обмен веществ и энергии в организме.

Обмен веществ – это одно из
основных свойств, характерное для
всех живых организмов, в клетках
которых непрерывно происходят
сложные химические реакции,
при которых образуются одни
вещества, разрушаются другие.

Фотосинтез



Обмен веществ



Метаболизм в клетках

**Энергетический обмен
(катаболизм,
диссимиляция)**

-распад, расщепление
органических веществ

Выделяется
энергия

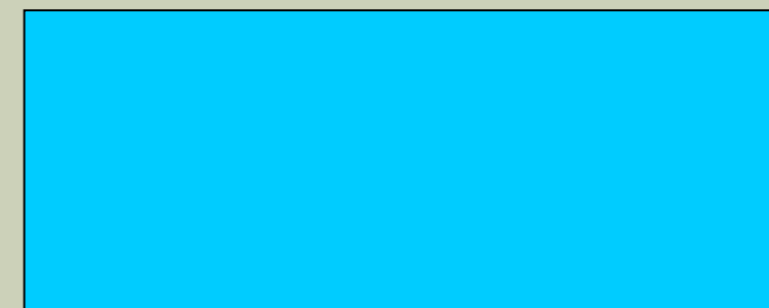
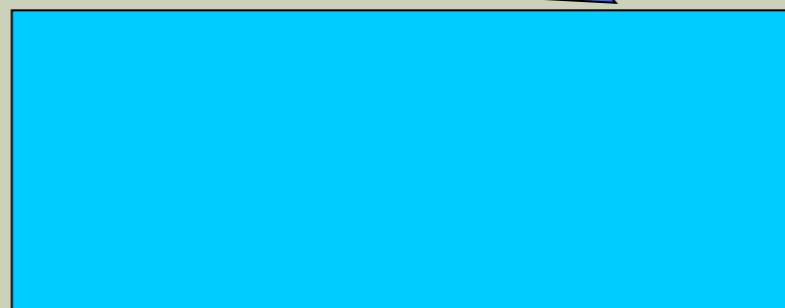
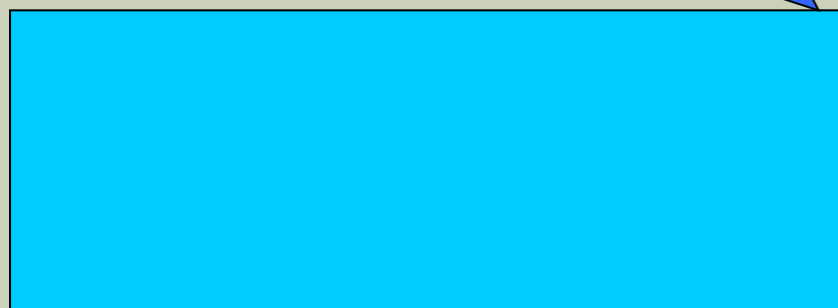
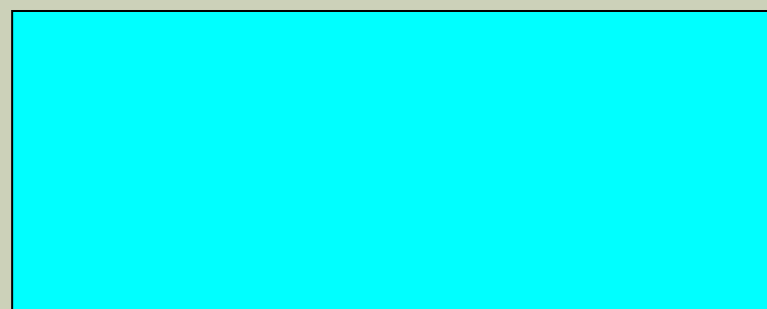
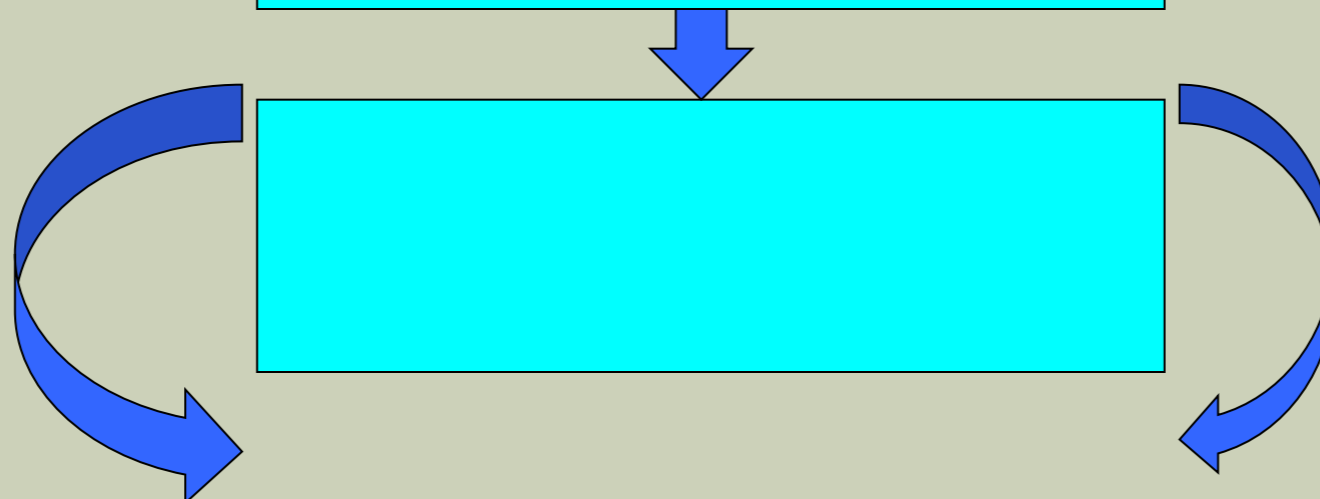
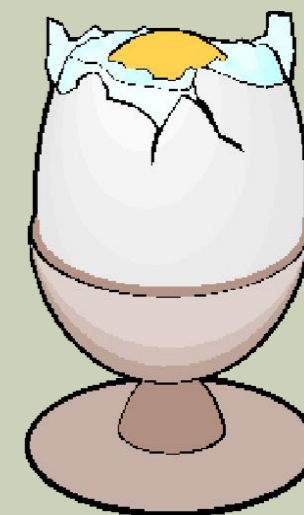
**Пластический обмен
(анаболизм,
ассимиляция)**

-синтез органических
веществ

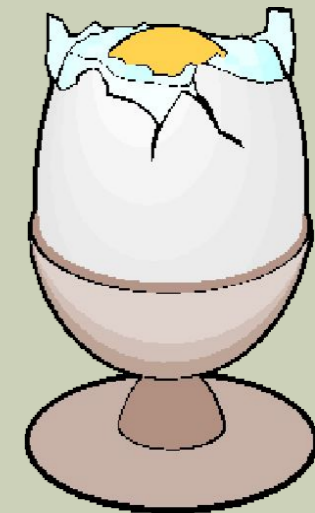
Затрачивается
энергия

Обмен белков в организме

Белки пищи



Обмен белков в организме



белки

пищ

аминокислоты

Синтез белков

Распад АК

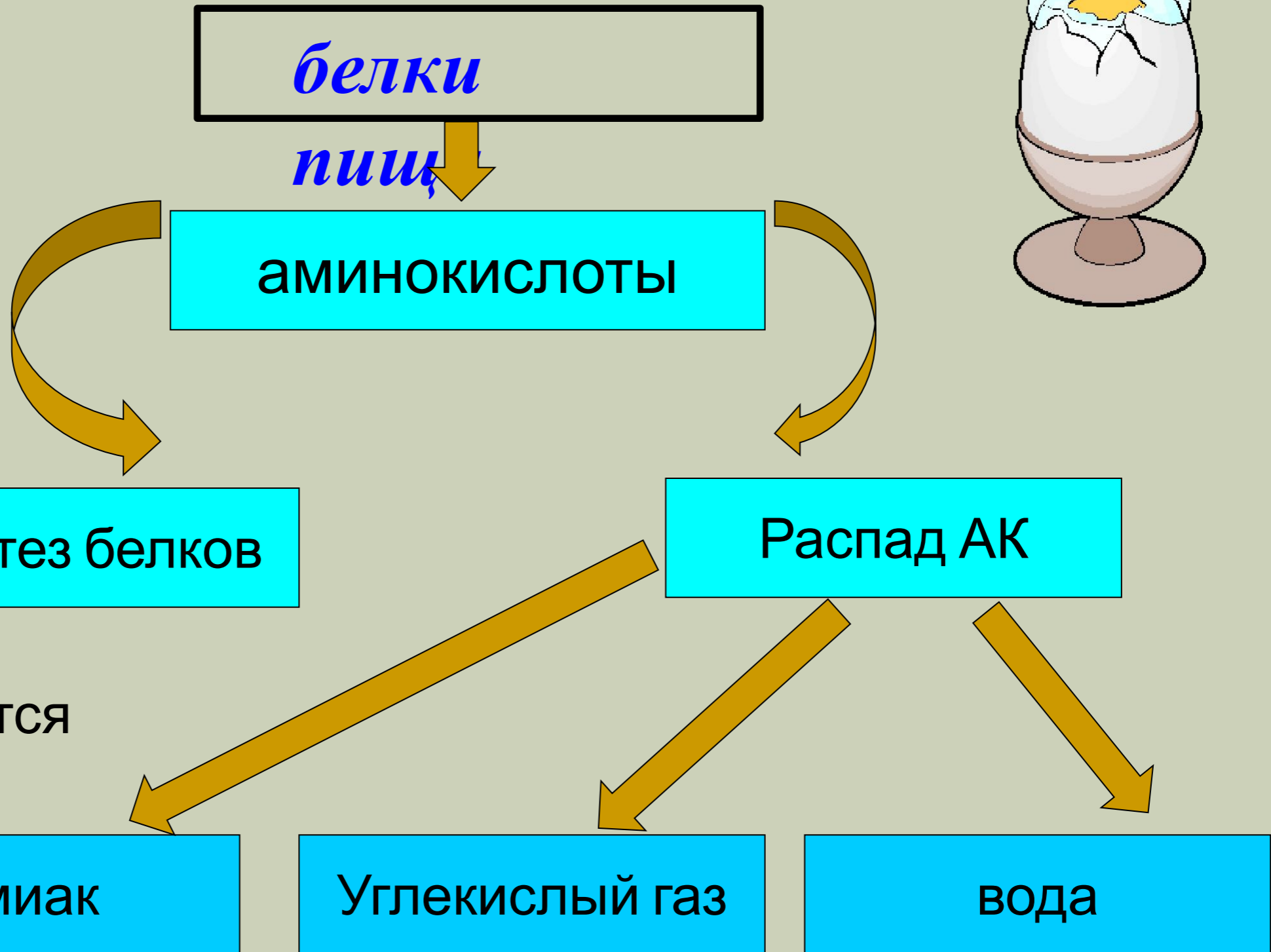
энергия
затрачивается

аммиак

Углекислый газ

вода

энергия
выделяется

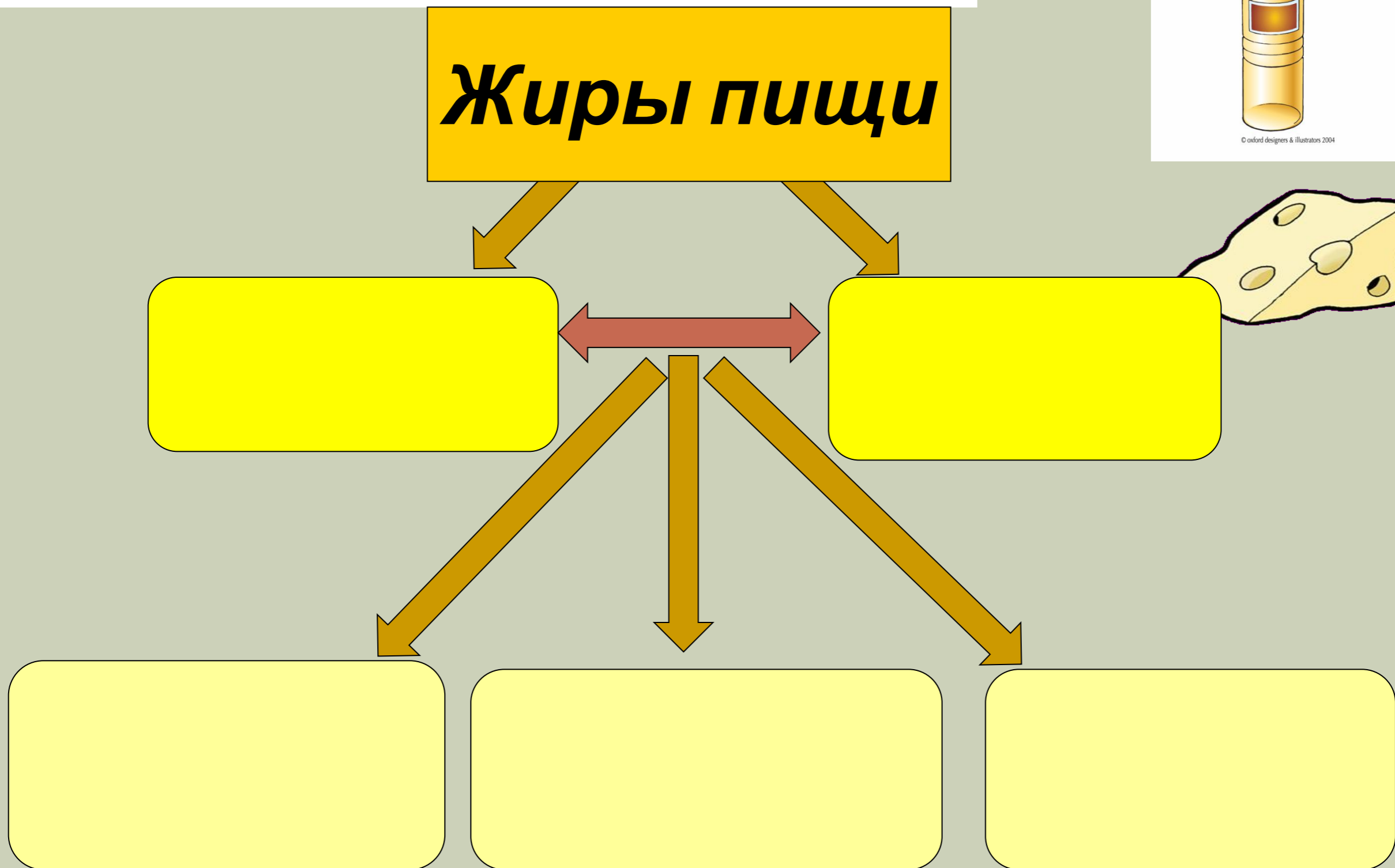
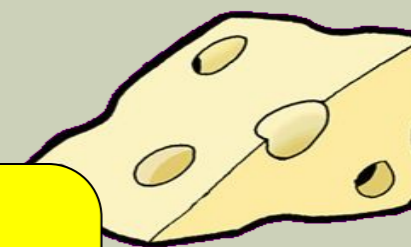


Обмен жиров в организме

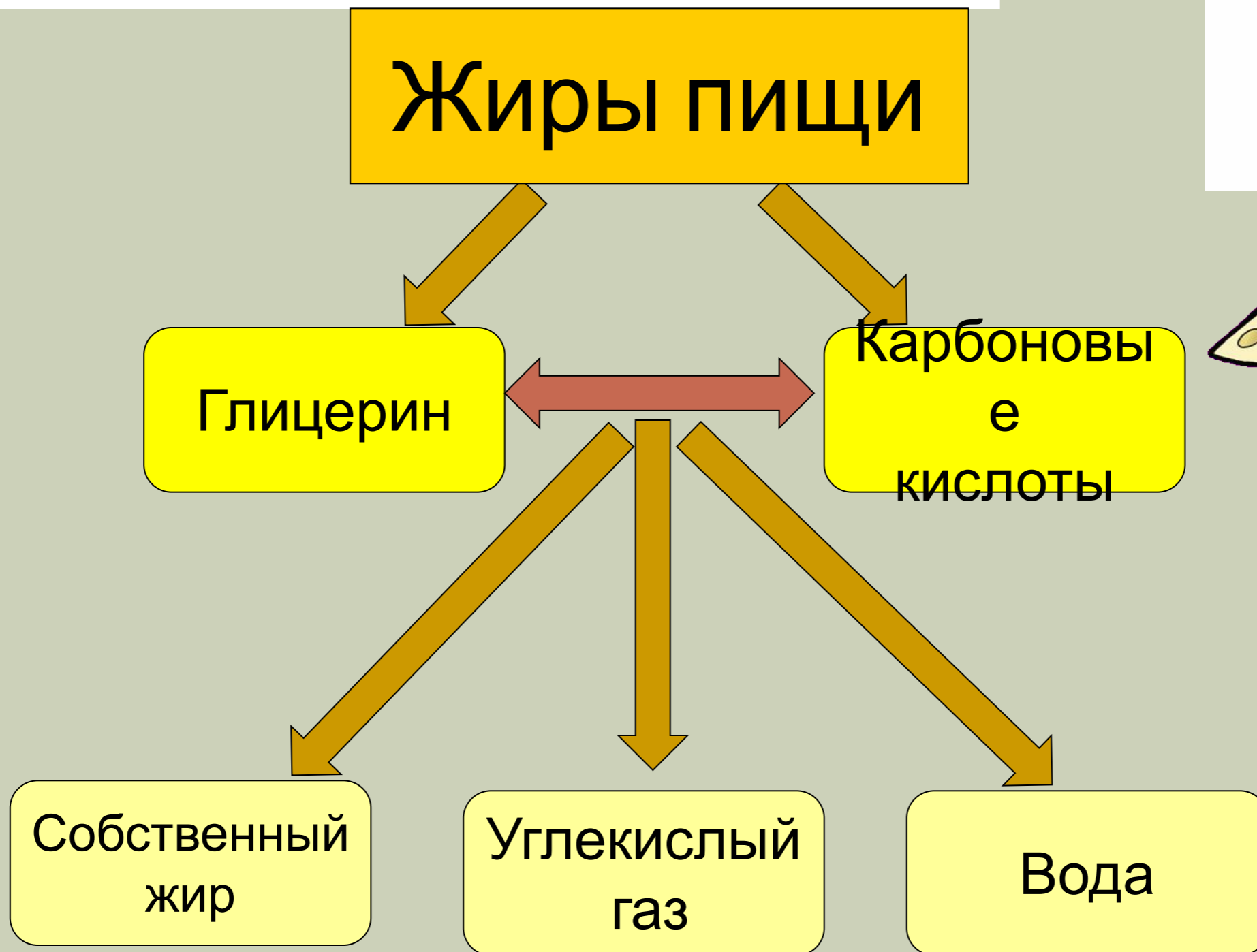
Жиры пищи



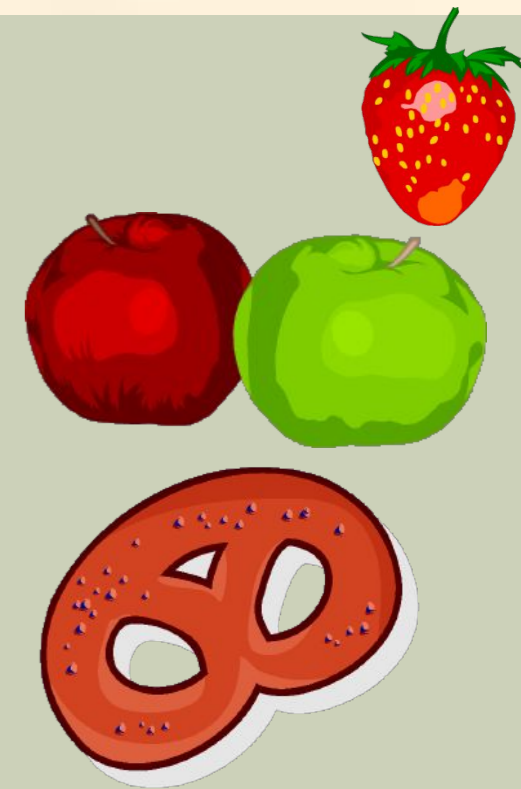
© oxford designers & illustrators 2004



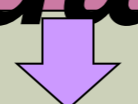
Обмен жиров в организме



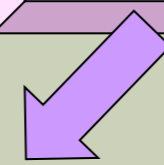
Обмен углеводов в организме



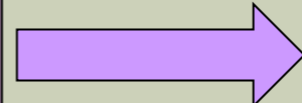
**Углеводы
пищи**



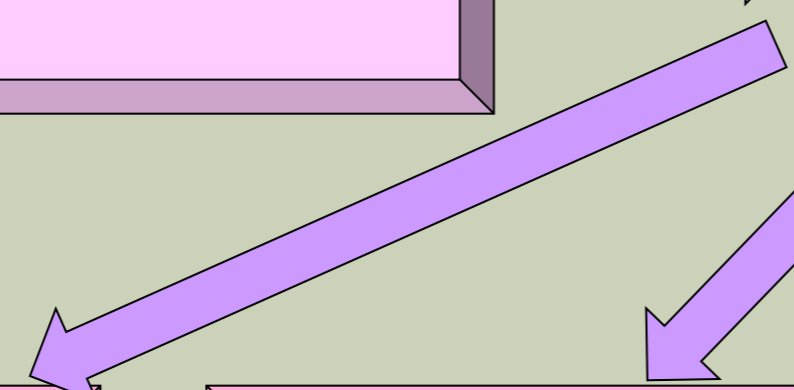
[Empty pink box]



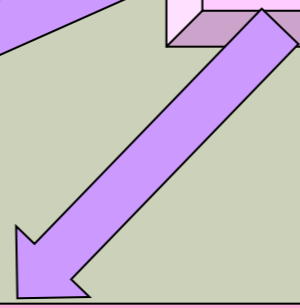
[Empty pink box]



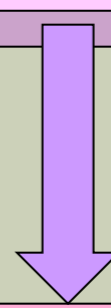
[Empty pink box]



[Empty pink box]

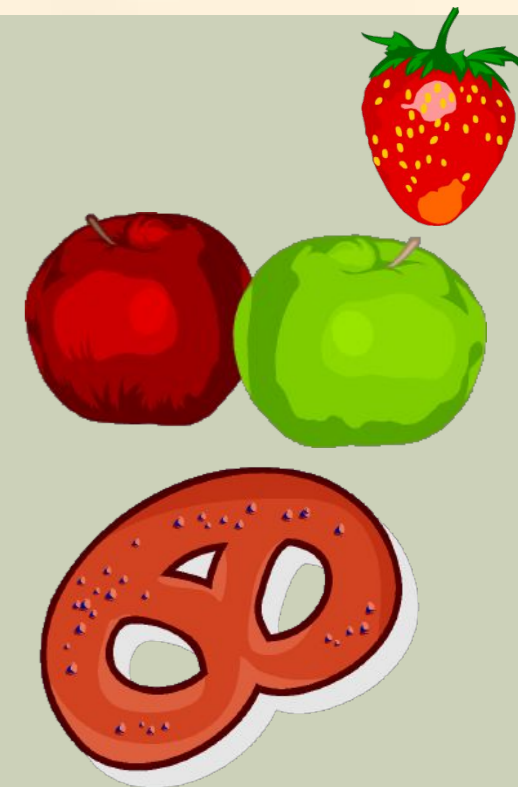


[Empty pink box]

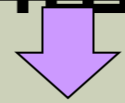


[Empty pink box]

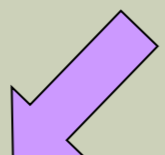
Обмен углеводов в организме



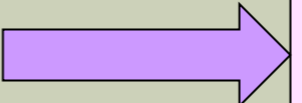
Углеводы
пищи



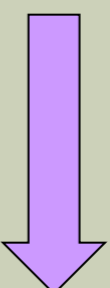
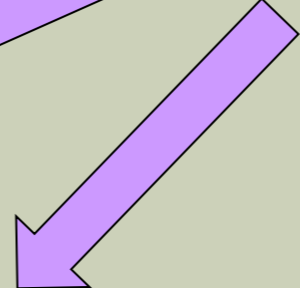
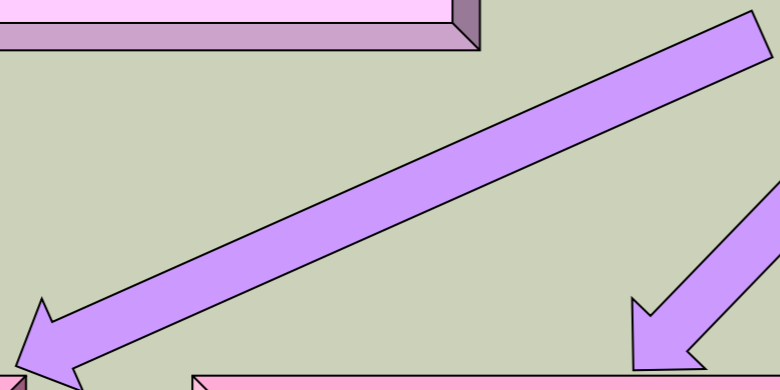
Глюкоза



Гликоген



Глюкоза



Углекислый
газ

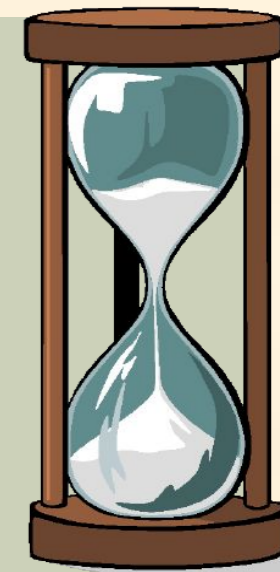
Вода

Энергия

Вода, пищевые продукты (содержащие энергию) —→ организм —→
расщепление сложных веществ до
более простых —→ кровь и лимфа
клетки —→ биосинтез белков, жиров,
углеводов, их расщепление и
выведение продуктов распада с
мочой, калом, потом, выдыхаемым
воздухом —→ освобождение энергии.

Проверь себя!

1. Вставь пропущенные слова:



Одно из основных свойств живого -

_____,'

в основе которого лежат два неотделимых друг

от

друга процесса -

_____.

_____ - это процесс

распада

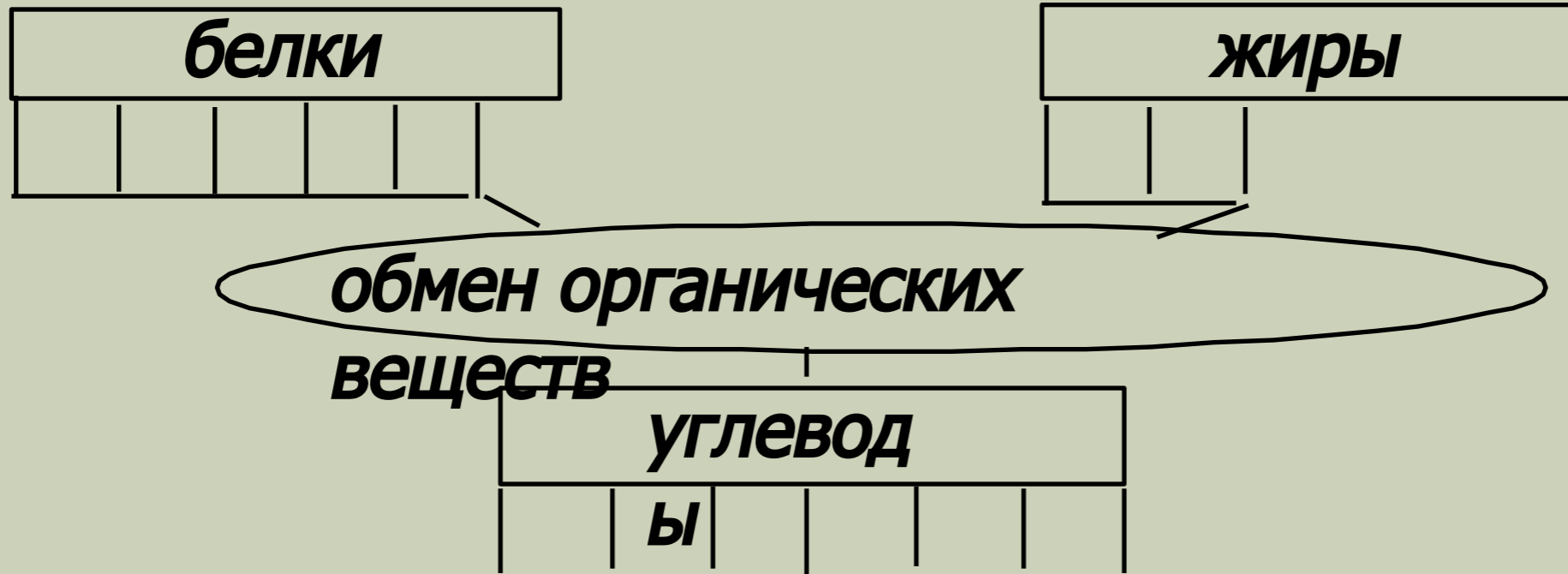
и окисления органических веществ с выделением

энергии. Совокупность реакций образования

сложных веществ из простых с затратой

энергии называется

2. Подбери правильные ответы и расставь их в соответствующие квадратики:



- 1. выполняют каталитическую функцию**
- 2. источник энергии**
- 3. содержатся в организме в виде глюкозы**
- 4. расщепляются до глицерина и жирных кислот**
- 5. при расщеплении образуется аммиак**
- 6. вещество, обладающее теплоизоляционными свойствами**
- 7. откладываются в запас в печени**
- 8. выполняют транспортную функцию**
- 9. в запас не откладываются**
- 10. состоят из аминокислот**
- 11. источник синтеза АТФ**
- 12. они могут образовываться из белков**
- 13. суточное количество в пище - 400 - 500 г.**

3. Установите соответствие между веществами пищи и конечными продуктами распада:

Углеводы

Белки

Жиры

Аммиак

Вода

Карбоновые кислоты

Углекислый газ

Глюкоза

Аминокислоты

Гликоген

Мочевина

Глицерин

2. Подбери правильные ответы и расставь их в соответствующие квадратики:

белки				
1	5	8	10	12

жиры	
4	6

обмен органических веществ

углеводы					
2	3	7	9	11	13

1. выполняют каталитическую функцию
2. источник энергии
3. содержатся в организме в виде глюкозы
4. расщепляются до глицерина и жирных кислот
5. при расщеплении образуется аммиак
6. вещество, обладающее теплоизоляционными свойствами
7. откладываются в запас в печени
8. выполняют транспортную функцию
9. в запас не откладываются
10. состоят из аминокислот
11. источник синтеза АТФ
12. они могут образовываться из белков
13. суточное количество в пище - 400 - 500 г.

3. Установите соответствие между веществами пищи и конечными продуктами распада:

