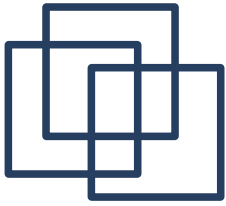


---

# Подготовка учащихся к заданиям открытого типа

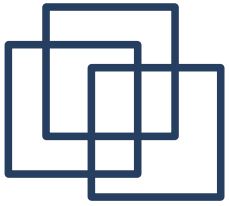
Выполнила: Сушенцова О.Н.  
Учитель биологии МОУ «Гимназия №4»



# Тестовые задания

---

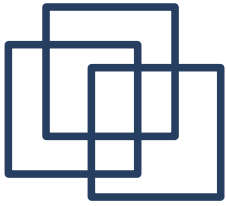
- На восстановление содержания небольшого биологического текста, используя для этого избыточный перечень предлагаемых терминов.
- На нахождение ошибок в тезисах тематического текста, их исправление с верными формулировками
- На анализ содержания законченного по смыслу и одинакового по объему (около 1500 знаков) развернутого источника биологической информации, отвечая на три конкретных вопроса, проверяющие умения понимать прочитанное, извлекать из текста требуемую информацию.
- Нахождение ответа на эвристический вопрос в контексте проблематики текста.



# Тема: «Обмен веществ»

---

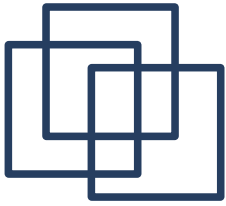
**Обмен веществ** — это совокупность протекающих в живых организмах химических превращений, обеспечивающих их рост, развитие, процессы жизнедеятельности, воспроизведение потомства, активное взаимодействие с окружающей средой.



# Определение

---

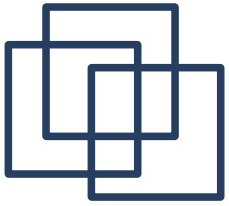
**Обмен веществ** — это совокупность химических превращений в организме, обеспечивающие жизнедеятельность организма.



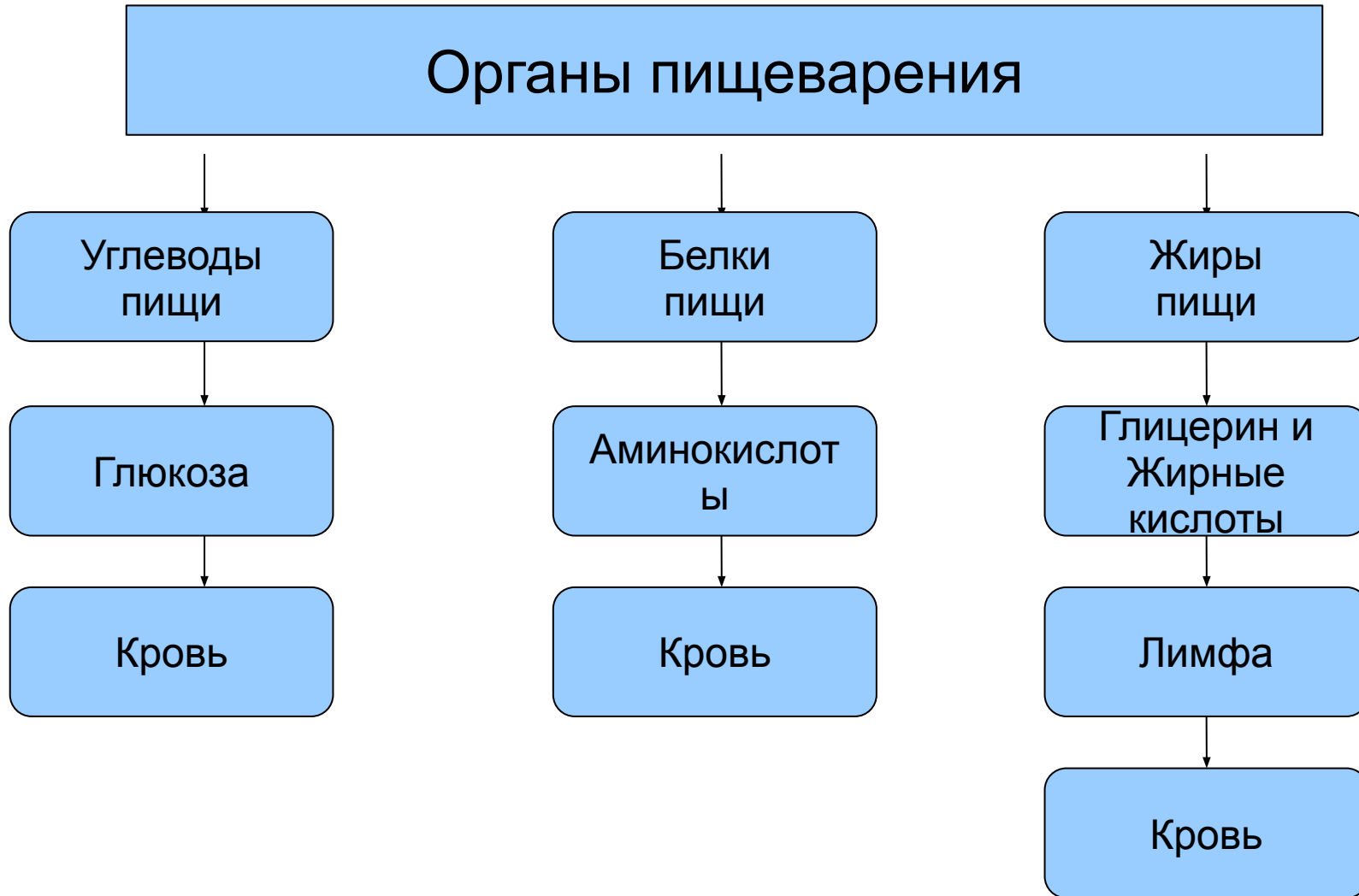
# Обмен веществ

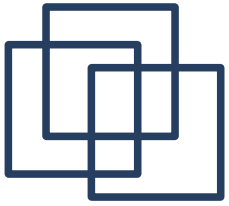
---

Обмен веществ – это совокупность пластического и энергетического обмена.



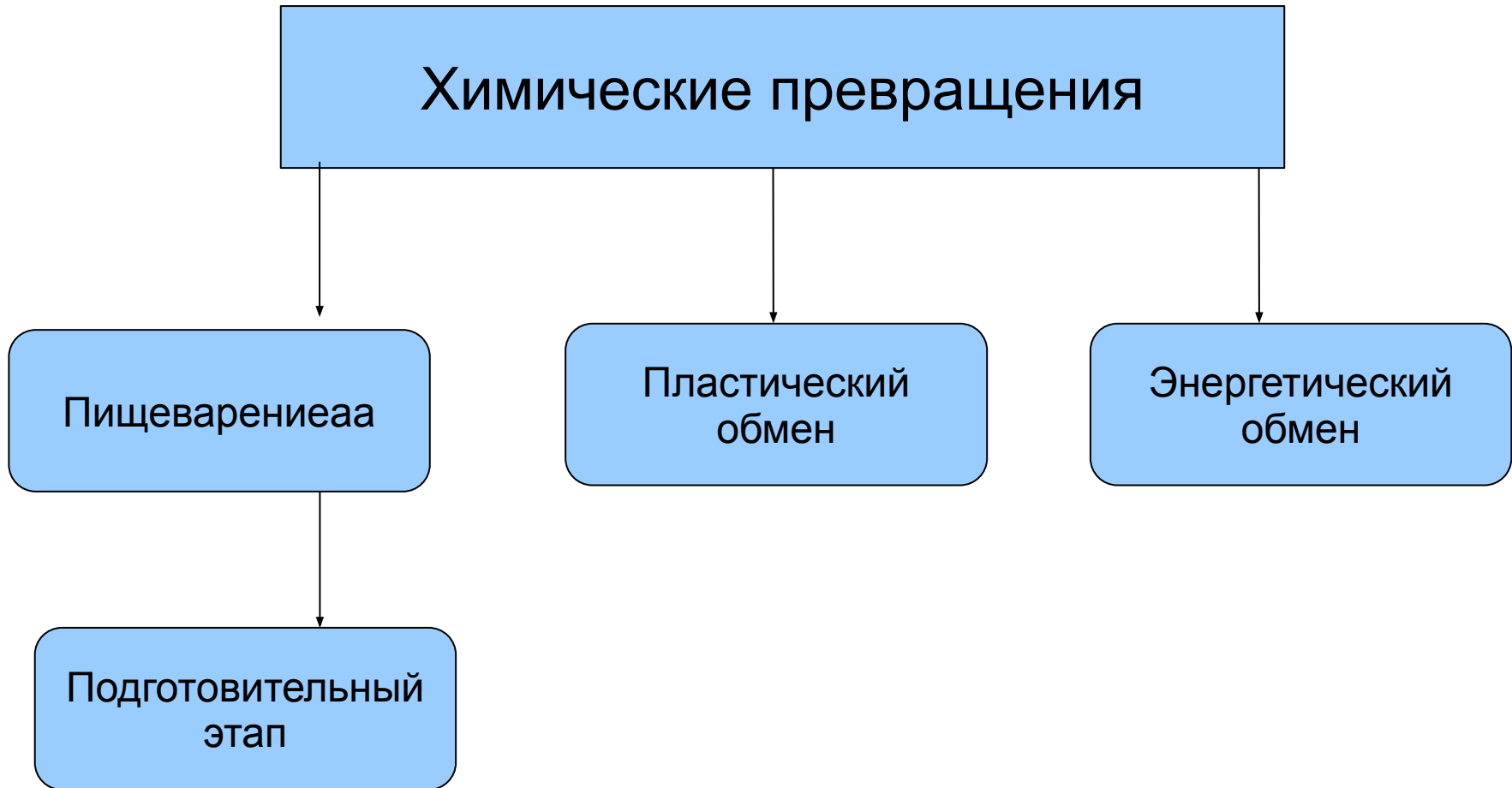
# Подготовительный этап

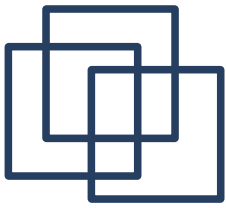




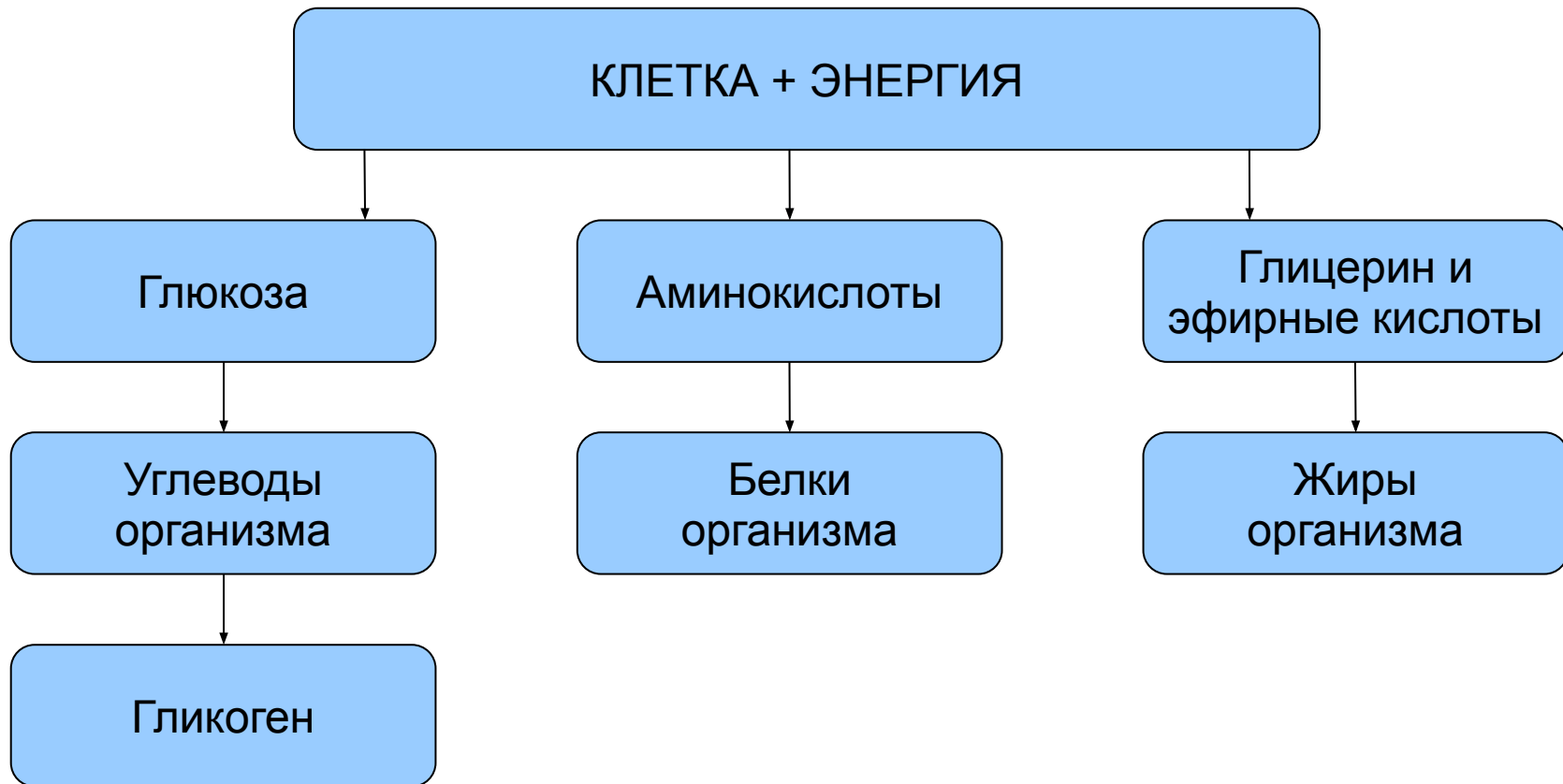
# Химические превращения

---

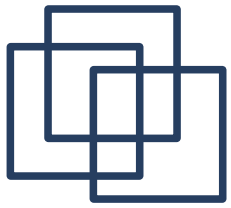




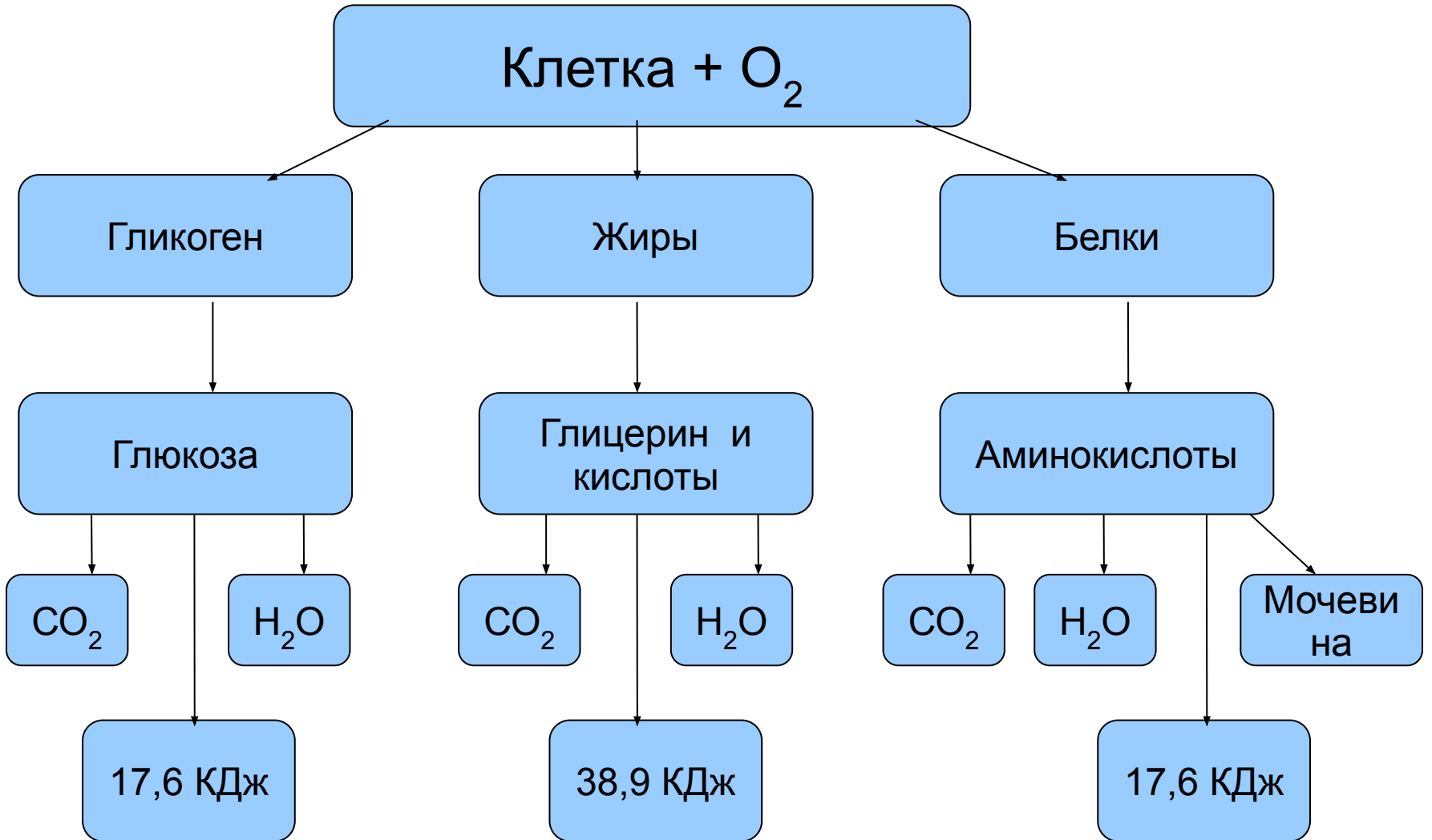
# Пластический обмен

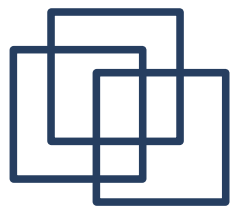






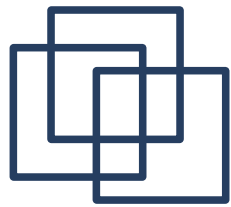
# Энергетический обмен





# Обмен веществ (метаболизм)

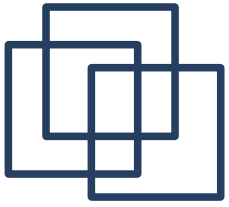
Этапы	Где происходит	Что образуется
Подготовительный		
		белки
	клетка	CO <sub>2</sub> и H <sub>2</sub> O и ?



# Обмен воды в организме

---

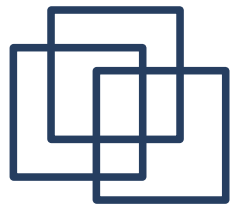
« Вода – универсальный растворитель. Все жизненные процессы, все биохимические реакции происходят в водной среде. Внутренняя среда человека содержит до 90% воды. Вода в организме либо химически связана с другими соединениями. Либо содержит в себе растворенные минеральные соли и органические вещества. Пищеварительные соки содержат воду. Транспорт питательных веществ и кислорода осуществляется в жидкой среде. Продукты распада тоже выносятся водой. Таким образом, в организме поддерживается определённый баланс между поступающей и выделяемой водой. В среднем человек потребляет и выделяет около 1,7-«.» л воды ежедневно. Выделение воды происходит не только через почки, но также и путем потоотделения, при дыхании. Сохранение водно-солевого равновесия очень важно для организма. Если концентрация солей в крови станет больше нормальной, вода будет выходить из клеток и они могут погибнуть от обезвоживания. Если концентрация солей в крови будет меньше, чем в клетках, вода будет поступать в клетки. Они начнут разбухать, их нормальная работа будет нарушена»



# Вопросы к тексту

---

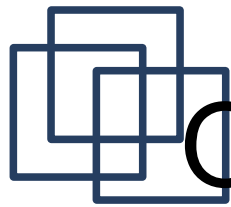
- 1) В каком виде содержится вода в организме?
- 2) Какое значение имеет вода в организме человека?
- 3) Сколько воды содержит внутренняя среда человека?
- 4) Сколько воды поступает и выделяется из организма?
- 5) Какие системы органов принимают участие в выделении воды из организма?
- 6) Какое значение имеет водно-солевое равновесие в организме. ~~Свой ответ обоснуйте?~~



## Вставьте пропущенные слова

---

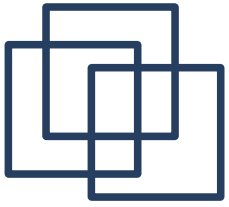
Если концентрация солей в крови станет \_\_\_\_\_ нормальной, вода будет \_\_\_\_\_ из клеток и они могут погибнуть от обезвоживания. Если концентрация солей в крови будет \_\_\_\_\_, чем в клетках, вода будет поступать в клетки. Они начнут \_\_\_\_\_, их нормальная работа будет нарушена.



# Обмен минеральных солей

---

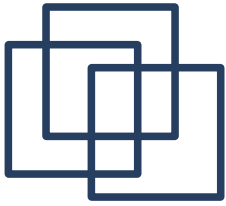
« Ни вода , ни минеральные соли не являются источником энергии, но они необходимы для осуществления важных функций организма. Минеральные соли содержатся в клеточных ядрах и цитоплазме, в жидкостях, образующих внутреннюю среду, в пищеварительных соках и других биологических жидкостях. В зависимости от величины потребностей организма в минеральных солях входящие в них элементы подразделяются на макро- и микроэлементы. К макроэлементам относят кальций, натрий. Фосфор, хлор. На 100г ткани могут быть обнаружены десятые, сотые, а то и тысячные доли миллиграммов этих веществ. К микроэлементам относятся железо, кобальт, цинк, фтор, йод и другие элементы. Минеральные соли необходимы для поддержания кислотно-щелочного равновесия в клетках тела и внутренней среды организма.»



# Вопросы к тексту

---

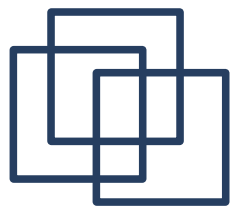
- 1) Является ли вода и минеральные соли источником энергии?
- 2) Какое значение имеют минеральные соли в организме человека?
- 3) Где содержатся минеральные соли в организме?
- 4) На какие группы подразделяются минеральные соли?
- 5) От чего зависит подразделение минеральных солей на группы?



Найдите ошибки в предложенной таблице, исправьте их и объясните сделанный выбор.

микроэлементы	макроэлементы
натрий	кобальт
фтор	калий
железо	фосфор
хлор	йод

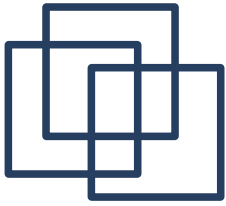




# Задания с ответом «да» или «нет»

---

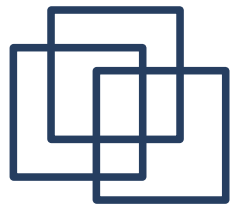
1. Пластический обмен происходит в кишечнике.
2. Подготовительный этап происходит в клетке.
3. При энергетическом обмене затрачивается энергия.
4.  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  образуется в результате пластического обмена.
5. Обмен веществ необходим для жизнедеятельности организма.



# Текст с ошибками

---

Обмен веществ происходит в органах пищеварения. Обмен веществ это совокупность пластического и энергетического обмена. При пластическом обмене выделяется энергия. При энергетическом обмене образуется  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ , глюкоза и кислород. При окислении веществ образуется энергия.

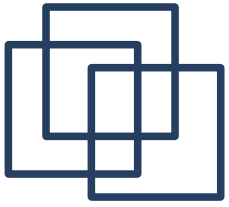


# Задания с развернутым ответом

---

1. В чем состоит космическая роль растений?

2. Почему люди, потребляющие много углеводов, прибавляют в весе?

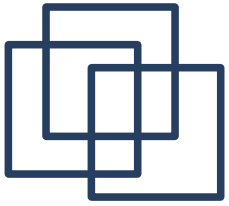


# Обмен веществ

---

1. У детей возможны изменения формы костей, которые связаны с нарушением обмена кальция и фосфора. При недостатке, какого витамина это происходит?

- 1) А
- 2) В2
- 3) С
- 4) D



# Обмен веществ

---

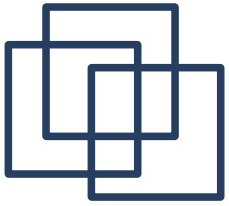
2. Какую энергию способен накапливать организм человека?

1) тепловую

2) электрическую

3) химическую

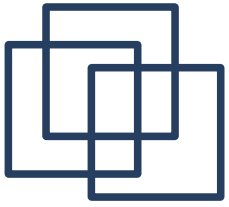
4) механическую



# Обмен веществ

---

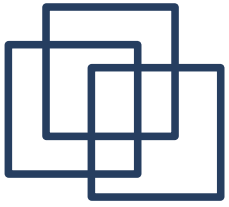
3. Конечные продукты, которые образуются у человека при окислении органических веществ в клетках?
- 1) используются в качестве источника энергии
  - 2) выполняют функцию пищеварительных ферментов
  - 3) выводятся из организма через органы выделения и дыхания
  - 4) участвуют в сохранении постоянства состава внутренней среды



# Обмен веществ

---

4. В органах пищеварения человека белок расщепляется на
- 1) глюкозу
  - 2) аминокислоты
  - 3) глицерин и жирные кислоты
  - 4) углекислый газ, воду и аммиак

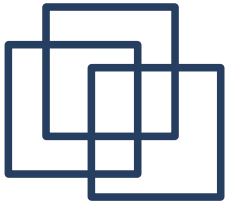


# Обмен веществ

---

5. Обмен веществ и превращение энергии — это
- 1) признак живых организмов
  - 2) основа изменчивости организмов
  - 3) ответная реакция организма на воздействие среды
  - 4) свойство тел неживой природы

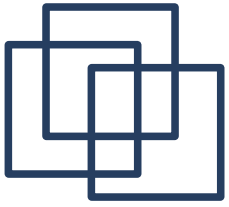




# Обмен веществ

---

6. В органах пищеварения в организме человека углеводы расщепляются на
- 1) глюкозу
  - 2) нуклеиновые кислоты
  - 3) глицерин и жирные кислоты
  - 4) углекислый газ и аммиак

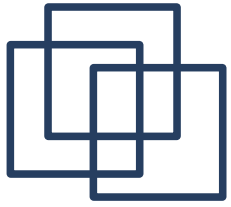


# Обмен веществ

---

7. В каком отделе пищеварительной системы начинается расщепление крахмала?

- 1) желудке
- 2) тонкой кишке
- 3) слепой кишке
- 4) ротовой полости

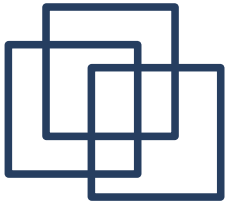


# Обмен веществ

---

8. Избыток глюкозы в печени у человека превращается в

- 1) глицерин
- 2) аминокислоты
- 3) гликоген
- 4) жирные кислоты



# Обмен веществ

---

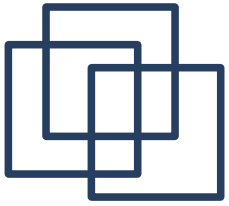
9. Новые белки организма человека синтезируются из

1) нуклеотидов

2) липидов

3) аминокислот

4) глюкозы

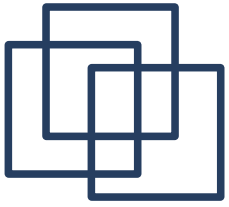


# Обмен веществ

---

10. Гормональная функция поджелудочной железы состоит в том, что она

- 1) регулирует количество глюкозы в крови
- 2) участвует в переваривании жиров
- 3) вырабатывает адреналин
- 4) участвует в расщеплении белков

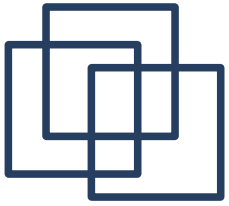


# Обмен веществ

---

11.К микроэлементам относится

- 1) Натрий
- 2) Железо
- 3) Калий
- 4) фосфор



# Обмен веществ

---

12. Если концентрация солей в крови будет меньше, чем в клетках

- 1) Вода будет выходить из клеток
- 2) Вода будет поступать в клетки
- 3) Поступление воды прекратится
- 4) Клетки погибнут от обезвоживания