

# ЧТО НУЖНО клеткам животного?

Тело животных состоит из различных клеток, которые у большинства животных (кроме губок и пластинчатых) объединены в ткани. Каждой клетке тела животного нужны **питательные вещества и кислород**.

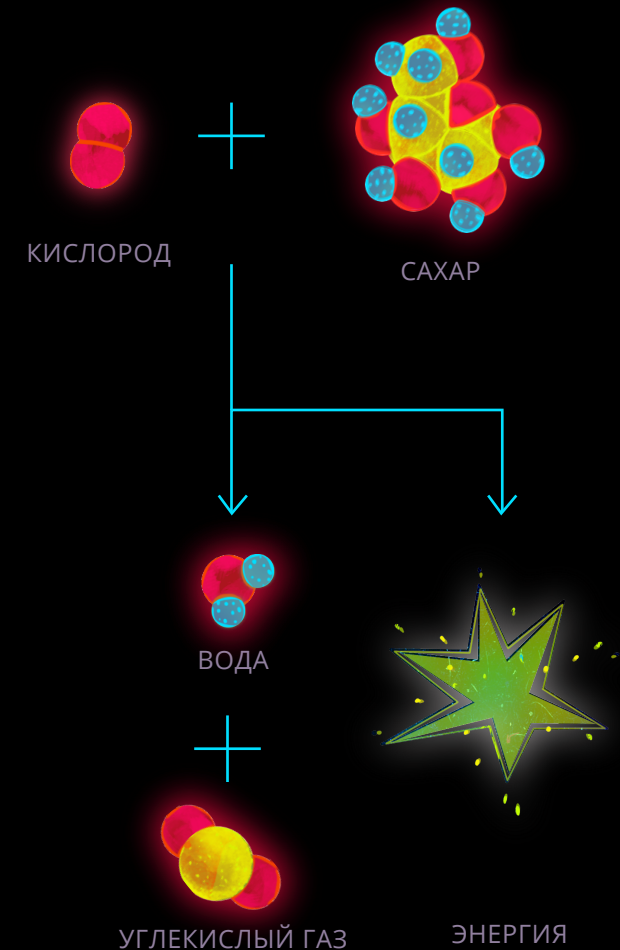


- ▶ Всем живым клеткам необходима **пища**. Это источник энергии и «строительного материала» для обновления, роста и размножения клеток.

Клетки животных, в отличие от растений, не способны использовать энергию света для создания органических веществ из неорганических. Поэтому животные должны питаться органическими веществами, которые произвели другие организмы. Если использовать научный термин, все животные — **гетеротрофы** (от греч. *heteros* — другой и *trophe* — пища).

- ▶ Основным источником энергии для клеток являются углеводы, или, как мы их еще называем, сахара. Энергия извлекается из них во время специального процесса — **клеточного дыхания**.

- ▶ В результате клеточного дыхания молекула сахара, из которой нужно получить энергию, распадается на молекулы углекислого газа и воды. Выделенную при этом энергию можно потратить на передвижение, рост, размножение и прочие нужды. Но для клеточного дыхания клетке нужны не только питательные вещества, но и **кислород**.



# ОРГАНЫ

## и системы органов

- ▶ Тело настоящих многоклеточных животных состоит из органов.

**Орган** — это обособленная часть организма, выполняющая определенные функции. Часто орган состоит из нескольких разных тканей.

- ▶ Органы, выполняющие сходные или связанные друг с другом функции, образуют **систему органов**.

Снаружи тело животных ограничивает

### **покровная система.**

Она выполняет защитную функцию, предохраняет организм от внешних воздействий и помогает поддерживать внутри тела постоянные условия для нормальной работы клеток.

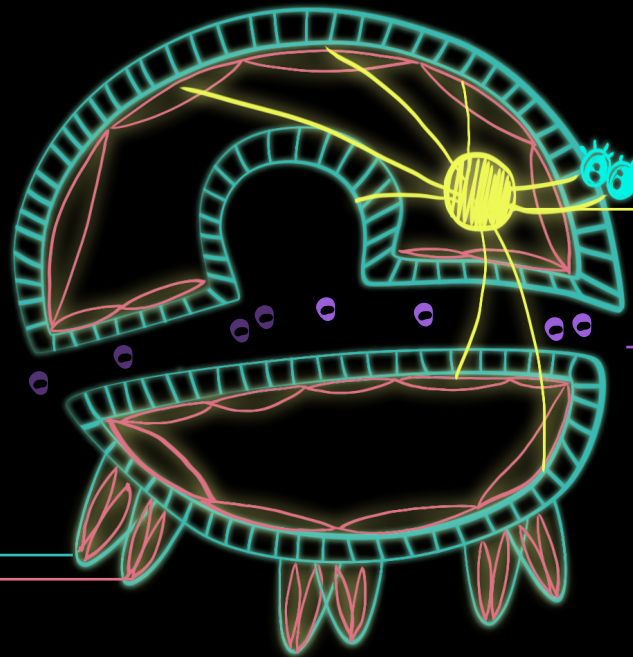
Большинство животных активно передвигаются в поисках пищи.

Для передвижения нужна **опорно-двигательная система**, которая обычно включает мышцы и скелет.

**Мышцы** помогают животным не только перемещаться, но и заглатывать пищу.

**Скелет** служит опорой для мышц и вместе с ними участвует в передвижении животного. Скелет поддерживает форму тела и защищает внутренние органы от повреждений.

- ▶ Вспомним, что клеткам нужно питание. Для того, чтобы найти, захватить и проглотить пищу, животным необходимы **нервная система, мышцы и пищеварительная система**. Все они служат общей цели и сформировались вместе, на одном этапе эволюции.



### **Нервная система**

и органы чувств нужны для сбора и обработки информации из окружающей среды и от собственного организма.

Сигналы от органов чувств и внутренних органов поступают в **мозг** или **нервные узлы**. Там информация анализируется, после чего сигналы направляются к мышцам и другим органам. Благодаря этому животное может двигаться к цели — например туда, где есть пища.

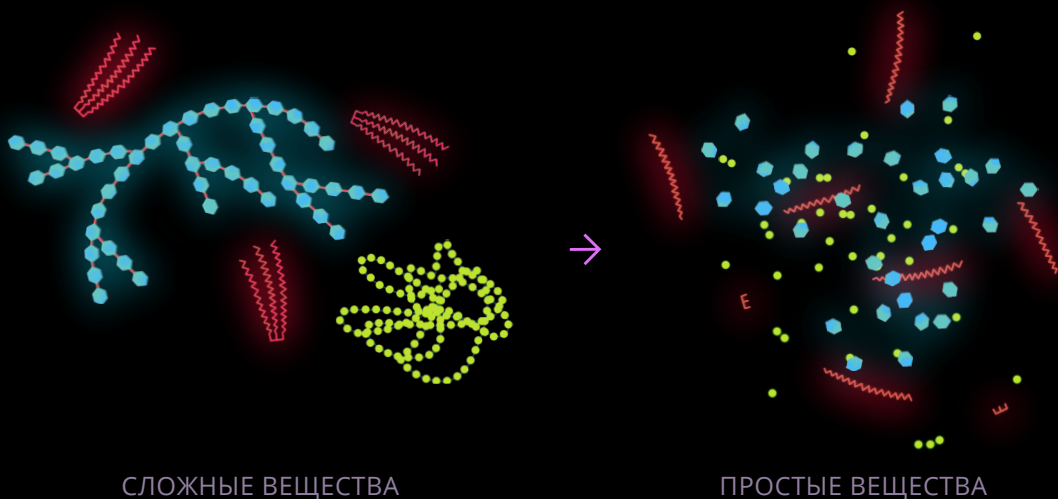
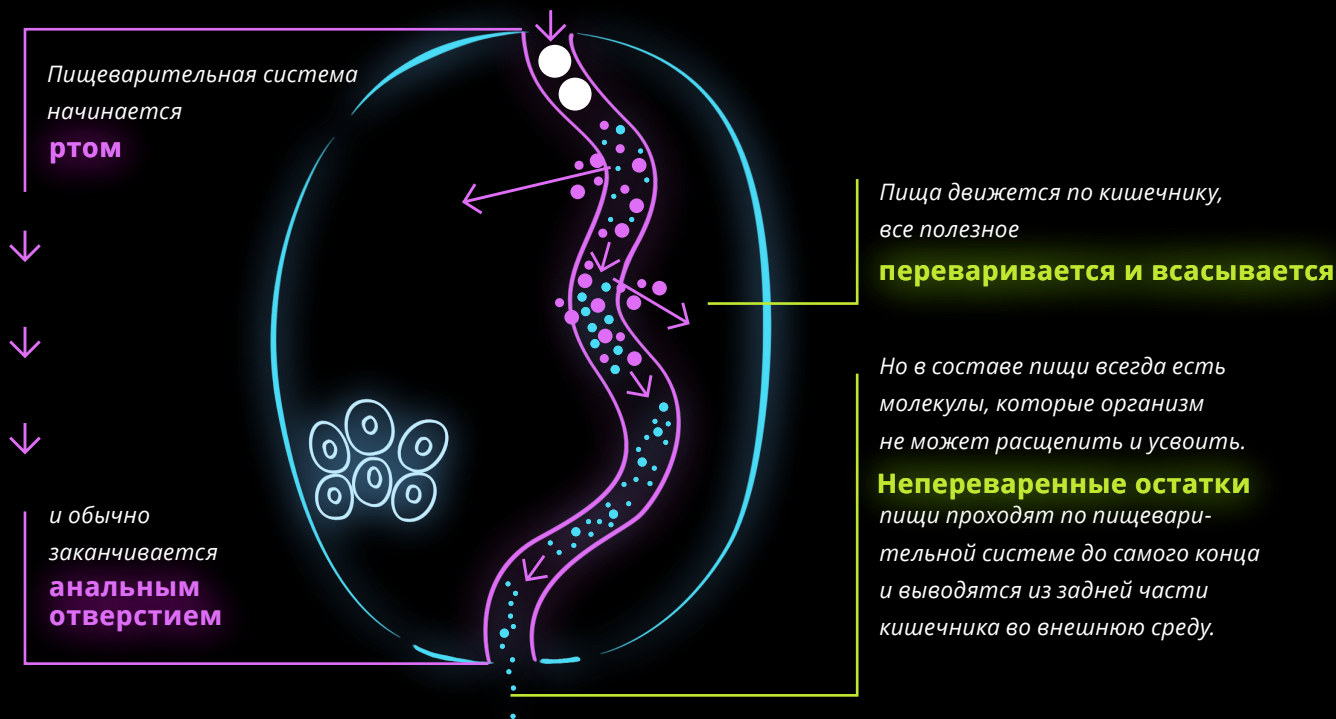
### **Пищеварительная система**

участвует в заглатывании пищи, когда животное ее уже нашло и захватило.

- ▶ Способ питания, когда организм проглатывает пищу (а не всасывает, например) называют **фаготрофным** (от греч. phagos — пожирать, trophos — питать, кормить), или **голозойным** (от греч. holos — полноценный, zoikos — животное).

# Пищеварительная СИСТЕМА

- ▶ Пищеварительная система у большинства животных представляет собой трубку. На переднем конце пищеварительной трубки есть рот, а на заднем часто имеется анальное отверстие. Таким образом, пространство внутри пищеварительной системы напрямую связано с внешней средой.



- ▶ Поскольку клетки животного не могут усваивать слишком крупные и сложные молекулы, в пищеварительной системе происходит **расщепление** больших молекул питательных веществ — **белков, жиров и углеводов (сахаров)** — на маленькие и более простые, которые затем усваиваются.