

Организм: ключевые темы и структура

Единая живая система: строение, функции, адаптация,
связь с природой и здоровьем.



Что такое организм? Общее понятие

Термин «организм» происходит от греческого слова «органон», означающего инструмент. Организмы бывают одноклеточными и многоклеточными и обладают ростом, развитием, обменом веществ и способностью к размножению.

Главные признаки живого организма



Обмен веществ и энергия жизни

Живые организмы постоянно обмениваются веществами и энергией, поддерживая жизненные процессы и рост. Без этого их существование невозможно.



Реакция на раздражения и движение

Организмы способны реагировать на внешние и внутренние раздражители, а также осуществлять движения, необходимые для выживания и адаптации.



Размножение и наследственность

Важнейший признак жизни — репродукция, при которой передаются наследственные признаки, обеспечивая продолжение вида и его разнообразие.

Классификация живых организмов



Животные: разнообразие и особенности

Животные — многоклеточные эукариоты со сложной организацией. Примеры: львица — хищник с развитой системой органов.



Растения: производители энергии

Растения способны к фотосинтезу благодаря хлоропластам. Берёза, как типичный представитель, обеспечивает кислород и пищу.



Грибы и бактерии: важные участники экосистем

Дрожжи — грибы, используемые в пекарском деле; кишечная палочка — бактерия, важная для пищеварения, оба имеют ключевую роль в природе.



Протисты: одноклеточные с разнообразием функций

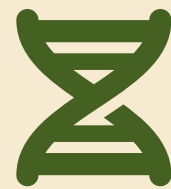
Амёба — протист, демонстрирующий простейшую структуру и передвижение с помощью псевдоподий, важный пример одноклеточных.

Основные компоненты клетки



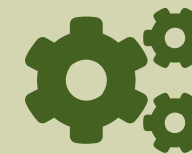
Клеточная мембрана

Тонкая оболочка, отделяющая внутреннее содержимое клетки от внешней среды, регулирующая обмен веществ.



Ядро

Содержит генетическую информацию и контролирует процессы жизнедеятельности клетки.



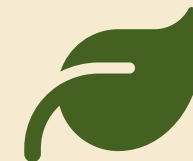
Цитоплазма

Жидкая среда внутри клетки, где расположены органоиды и происходят важные биохимические реакции.



Митохондрии

Органоиды, отвечающие за выработку энергии, необходимой для работы клетки.



Хлоропласты

Присутствуют у растений, обеспечивают фотосинтез и производство органических веществ из света.

Отличия одноклеточных и многоклеточных организмов

■ Сравнение признаков одноклеточных и многоклеточных организмов



Одноклеточные выполняют все функции в одной клетке; многоклеточные имеют специализированные клетки и организованные системы.

Рост сложности от одноклеточных к многоклеточным способствует более сложным формам жизни и адаптации.

Образовательные биологические ресурсы, 2023

Органы и системы органов в организме

- 1 Органы состоят из тканей и ответственны за конкретные функции, например, сердце перекачивает кровь.
- 2 Дыхательная система включает лёгкие, обеспечивая кислород для органов и удаление углекислого газа.
- 3 Пищеварительная система перерабатывает пищу для получения энергии и веществ для роста и восстановления.
- 4 Нервная система координирует деятельность организма, обеспечивая восприятие и ответ на стимулы.

Обмен веществ и энергии в организме



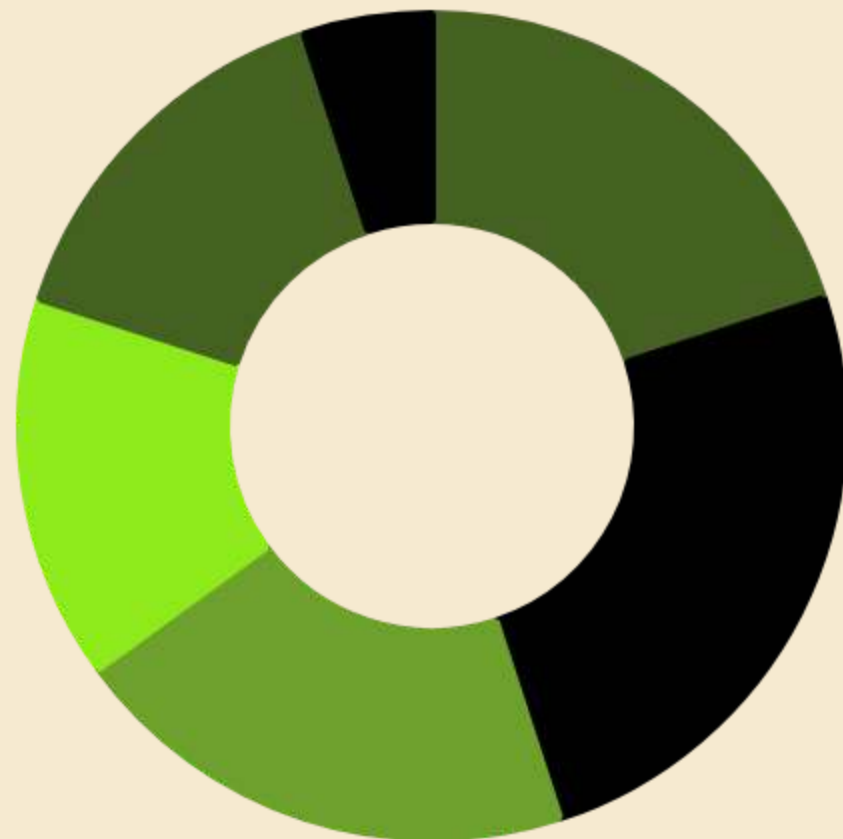
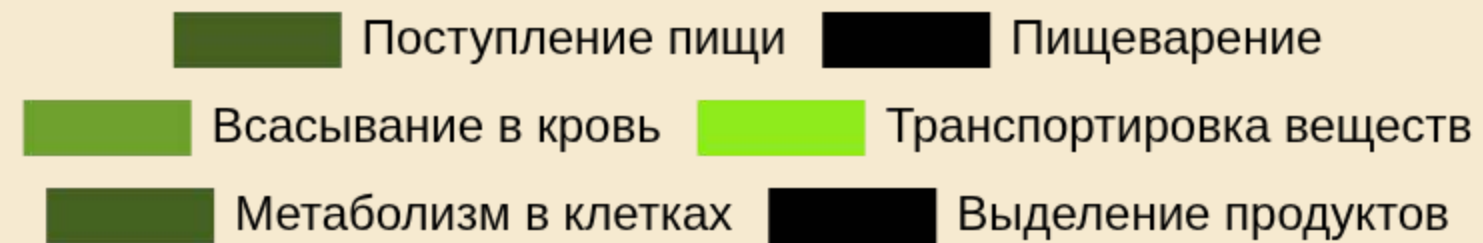
Поступление и преобразование веществ

Питательные вещества поступают с пищей, преобразуются в энергию и необходимые компоненты для клеток организма. Это фундамент жизнедеятельности.

Удаление продуктов обмена

Организм выводит углекислый газ и другие продукты обмена через дыхательную, выделительную системы и кожу, поддерживая внутренний баланс.

Цепочка обмена веществ



Рассмотрена последовательность преобразования пищи в энергию и удаление отходов для поддержания жизни.

Каждый этап необходим для полноценного функционирования организма и поддержания здоровья.

Анатомия и физиология человека, 2022

Дыхательная система организма

1

Основные органы дыхательной системы включают нос, гортань, трахею, бронхи и лёгкие, обеспечивая путь для воздуха.

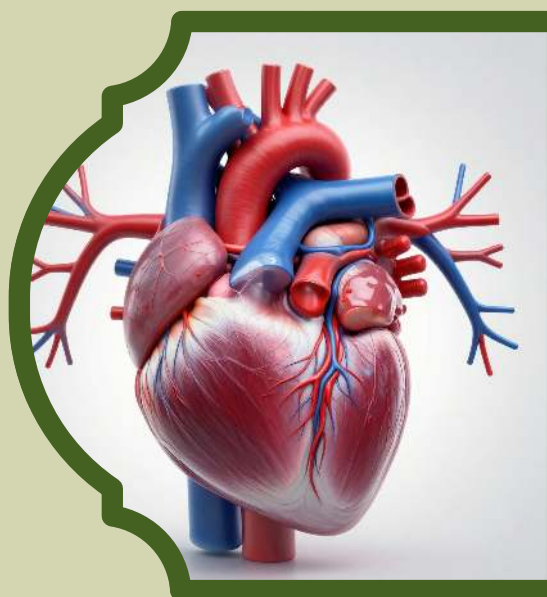
2

Газообмен происходит в альвеолах лёгких, где кислород поступает в кровь, а углекислый газ выводится из организма.

3

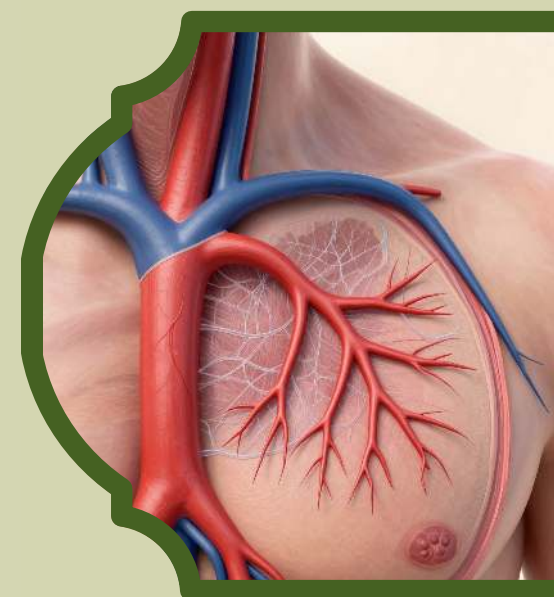
Дыхательная система поддерживает энергетический обмен, обеспечивая клетки кислородом для выработки энергии.

Кровеносная система и транспорт веществ



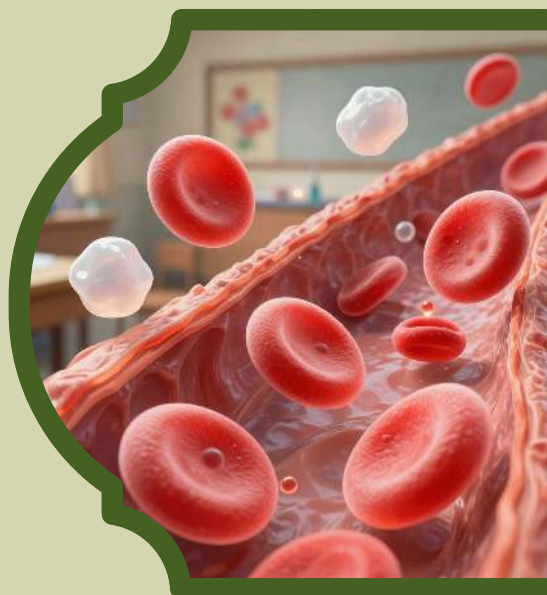
Сердце – мотор организма

Сердце выполняет роль насоса, который непрерывно качает кровь по сосудам, обеспечивая клетки кислородом и питательными веществами. Без этой системы жизнь была бы невозможна.



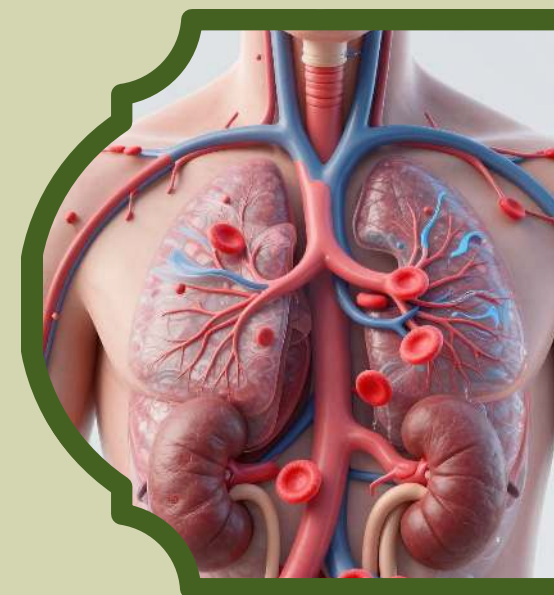
Роль сосудов в организме

Артерии, вены и капилляры образуют разветвлённую сеть, которая транспортирует кровь к каждой части тела. Они обеспечивают обмен веществ между кровью и тканями.



Состав крови и её функции

Кровь состоит из плазмы, эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Каждый компонент выполняет важные задачи: кислород переносится клетками, иммунитет обеспечивают лейкоциты, а свертываемость регулируют тромбоциты.



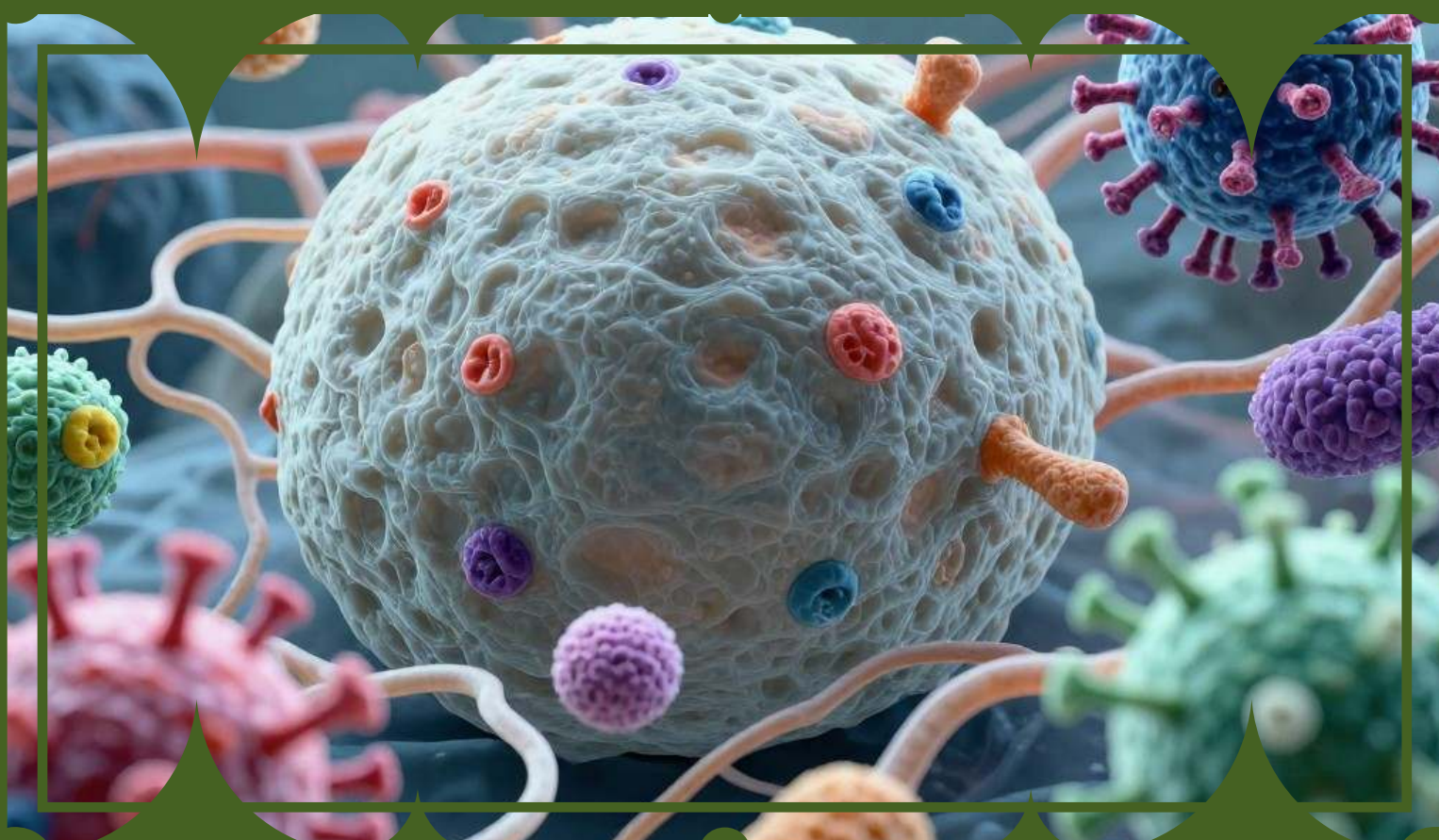
Удаление продуктов обмена

Кровь удаляет углекислый газ и отходы обмена веществ, обеспечивая очищение организма через лёгкие, почки и другие органы. Это жизненно важно для поддержания гомеостаза.

Нервная система и управление организмом

- 1 Нервная система отвечает за передачу сигналов от органов чувств к мозгу и обратно, обеспечивая быстрое восприятие и реакцию на окружающее окружение.
- 2 Головной и спинной мозг координируют движения, контролируют жизненно важные функции и регулируют работу внутренних органов организма в реальном времени.
- 3 Периферические нервы соединяют мозг и спинной мозг с различными частями тела, обеспечивая взаимодействие между центральной системой и органами.
- 4 Нервные импульсы распространяются с большой скоростью, что позволяет организму быстро адаптироваться к изменениям внешних и внутренних условий.

Иммунная система: защита организма



- Иммунная система представляет собой сложный комплекс органов и клеток, который защищает организм от вредоносных бактерий, вирусов и других чужеродных веществ.

- Система включает врождённый иммунитет — защитные барьеры организма с рождения, и приобретённый иммунитет, который развивается после контакта с инфекциями или вакцинацией.

Организм и окружающая среда

1

Организм постоянно получает из среды питание, воду и кислород, необходимые для жизнедеятельности и поддержания функций всех систем.

2

В ответ на изменения окружающей среды он меняет поведение: ищет укрытие, меняет рацион и приспосабливается для выживания в новых условиях.

3

Физиологические адаптации, такие как гормональные изменения и терморегуляция, помогают сохранять внутреннее равновесие и эффективность работы организма.

Размножение и наследственность



1 Половое размножение происходит через слияние гамет, что обеспечивает генетическое разнообразие, способствуя приспособлению вида к изменениям среды.

2 Бесполое размножение — деление или клонирование — даёт точные копии организма, а наследственность передаёт характеристики от родителей к потомкам через гены.

Таблица: основные органы и их функции

Орган	Основная функция	Пример
Сердце	Перекачка крови	Человеческое сердце
Желудок	Переваривание пищи	Желудок коровы
Лёгкие	Газообмен	Лёгкие птицы
Кожа	Защита и терморегуляция	Кожа змеи

В таблице представлены основные органы и их роль в обеспечении жизнедеятельности организма, а также примеры из разных видов живых существ.

Каждый орган выполняет уникальные функции, необходимые для сложного взаимодействия систем организма.

Учебник биологии 7 класс

Адаптация живых организмов

1

Поведенческие адаптации включают миграцию птиц и спячку млекопитающих, что помогает им выживать в сезонных изменениях климата.

2

Морфологические адаптации проявляются в строении тела, например, толстый жировой слой у морских млекопитающих и острые когти хищников.

3

Физиологические адаптации связаны с функциями организма, такими как фотосинтез у растений или выработка антифризных белков у рыб в холодной воде.



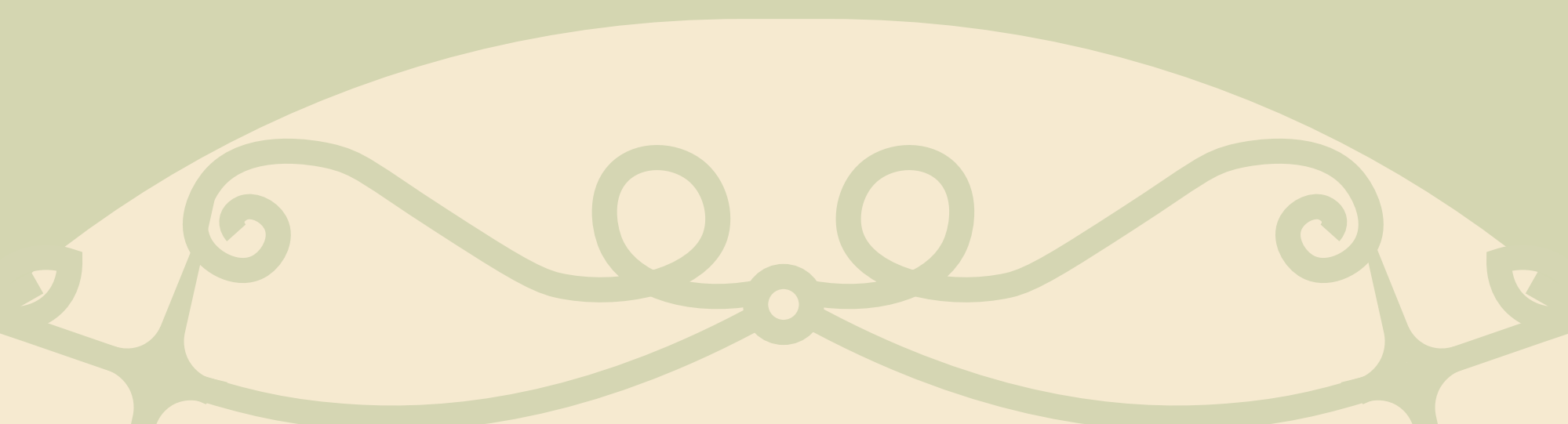
Состояние здоровья организма

1 Поддержание здоровья требует слаженной работы всех систем: правильный режим, питание и физические нагрузки способствуют гармоничному функционированию организма.

2 Заболевания возникают из-за нарушений обмена веществ, неправильной работы органов или влияния неблагоприятных факторов окружающей среды и малоподвижного образа жизни.

Значение знаний об организме для человека

- 1 Понимание работы организма помогает своевременно распознавать и предотвращать заболевания, поддерживая здоровье на высоком уровне.
- 2 Знания о биологических процессах формируют ответственное отношение к экологии и позволяют бережно обращаться с природой и её ресурсами.
- 3 Изучение организма способствует развитию научного мышления и позволяет объяснять сложные природные явления на основе фактов.
- 4 Осознание взаимосвязей между организмом и средой повышает экологическую грамотность и формирует навыки устойчивого поведения в обществе.



Значение организма в нашей жизни

Организм — это сложная система, фундамент жизни, понимание которой важно для здоровья, науки и осознанного отношения к миру. Изучение биологии расширяет горизонты и укрепляет ценности здорового образа жизни.