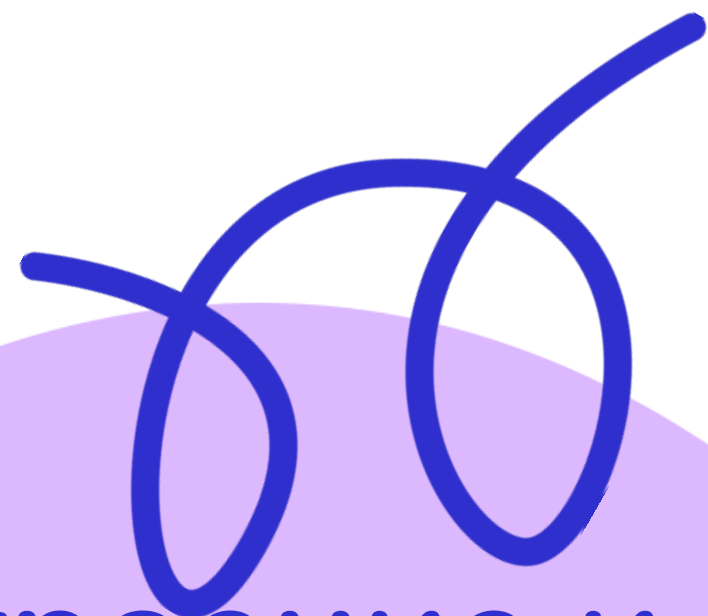




Строение и жизнедеятельность организмов: основные вопросы урока

Изучаем строение, уровни организации и процессы жизни организмов.

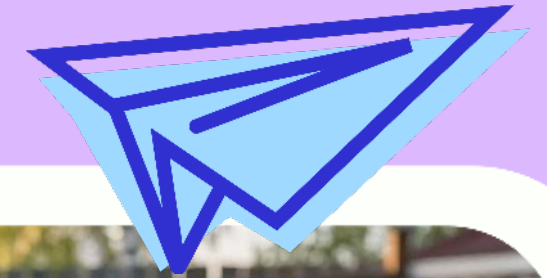


Зачем изучать строение организмов?

Организмы — основа биологии.
Изучение их строения раскрывает
принципы жизни и помогает
применить знания в медицине,
сельском хозяйстве и охране природы.



Основные признаки живых организмов



Обмен веществ — фундамент жизни

Живые организмы непрерывно обмениваются веществами с окружающей средой. Например, растение поглощает воду и питательные вещества для роста.



Рост и развитие в природе

Каждое живое существо растёт и меняется: семечко превращается в растение, а котёнок со временем становится взрослой кошкой.



Размножение и реакция на раздражители

Животные и растения способны воспроизводить потомство и реагировать на внешний мир — кошка слышит звук и поворачивает голову.



около 200 триллионов

примерно столько клеток содержит
тело взрослого человека, обеспечивая
его жизнедеятельность.

Учебник биологии для средних классов

Все живые организмы состоят из клеток: у животных и растений это эукариотические клетки с ядром, у бактерий — прокариотические, без ядра.

Внутреннее строение клетки

1 Основные компоненты клетки

Клетка содержит мембрану, которая отделяет её от окружающей среды, цитоплазму — внутренняя среда, где происходят химические реакции, и ядро — хранитель генетической информации в эукариотах.



2 Функции органоидов

Хлоропласты у растений обеспечивают фотосинтез, создавая питательные вещества, а митохондрии во всех эукариотах отвечают за выработку энергии, необходимой для жизнедеятельности.



Сравнение растительных и животных клеток

Таблица показывает ключевые отличия, связанные с функциями клеток разных организмов.

Структурные особенности клеток отражают адаптацию к функциям организмов.

Признак	Растительные клетки	Животные клетки
Клеточная стенка	Есть	Отсутствует
Хлоропласты	Есть	Отсутствуют
Форма	Чаще прямоугольная	Чаще округлая
Вакуоль	Большая, заполнена соком	Мелкая или отсутствует



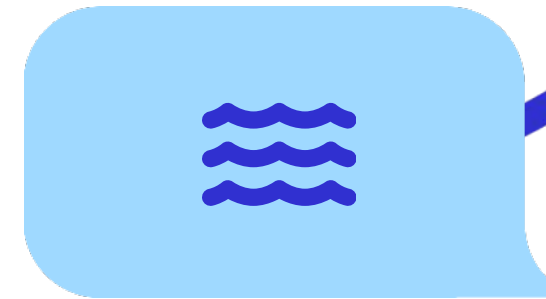
Учебник биологии, 5 класс

Понятие ткани и их роль



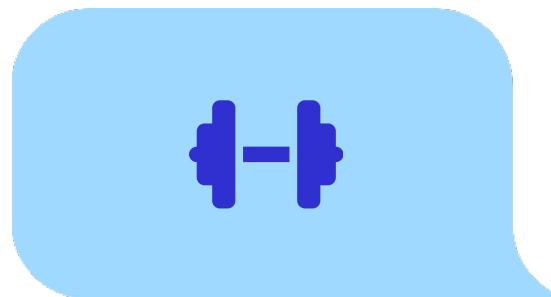
Покровная ткань

Защищает растения и животных от повреждений и высыхания, образуя внешний слой.



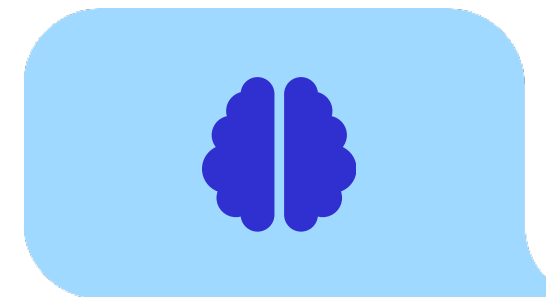
Проводящая ткань

Отвечает за транспорт воды и питательных веществ в растениях, обеспечивая их питание.



Мышечная ткань

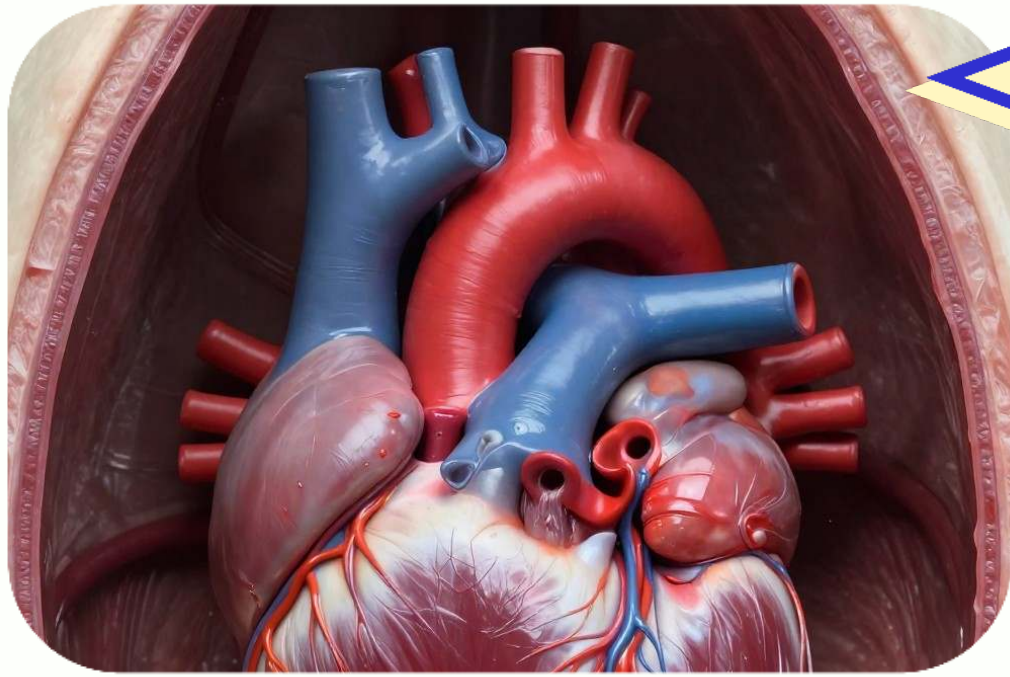
Обеспечивает движение у животных за счёт способности сокращаться.



Нервная ткань

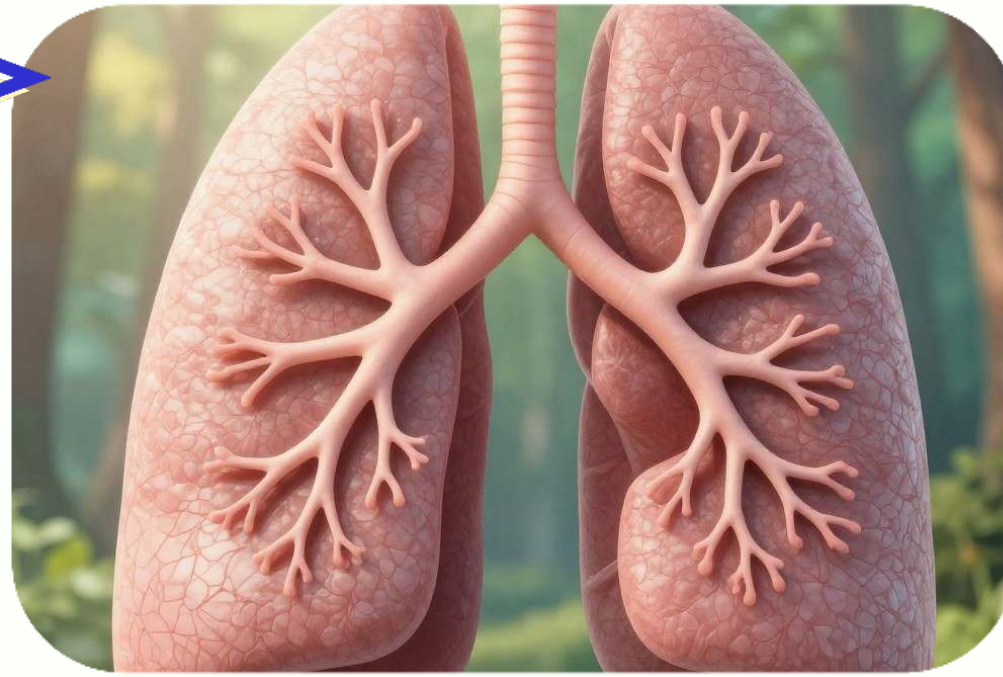
Передаёт сигналы и координирует работу органов, обеспечивая связь с окружающей средой.

Органы и системы органов в живой природе



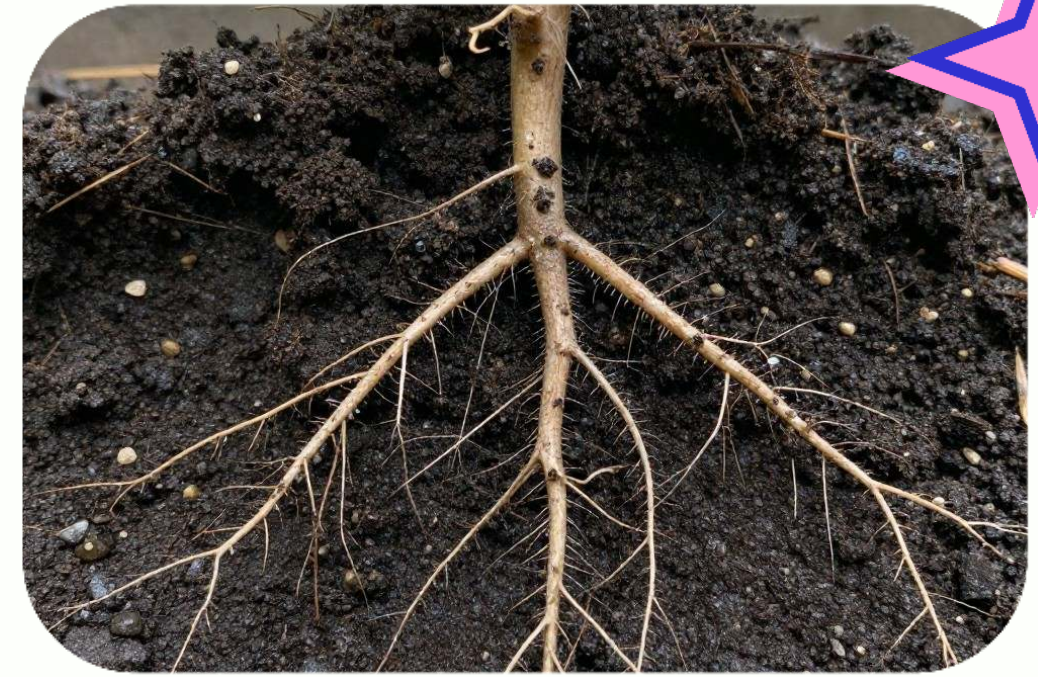
Сердце и кровеносная система

Сердце перекачивает кровь, доставляя кислород и питание ко всем частям тела. Кровеносная система у животных выполняет жизненно важные функции транспорта веществ.



Дыхательная система

Лёгкие обеспечивают обмен кислорода и углекислого газа с окружающей средой, поддерживая энергообеспечение организма.



Органы растений: корень

Корень выполняет функцию всасывания воды и минеральных веществ из почвы, обеспечивая растение питательными веществами.

Уровни организации живой природы

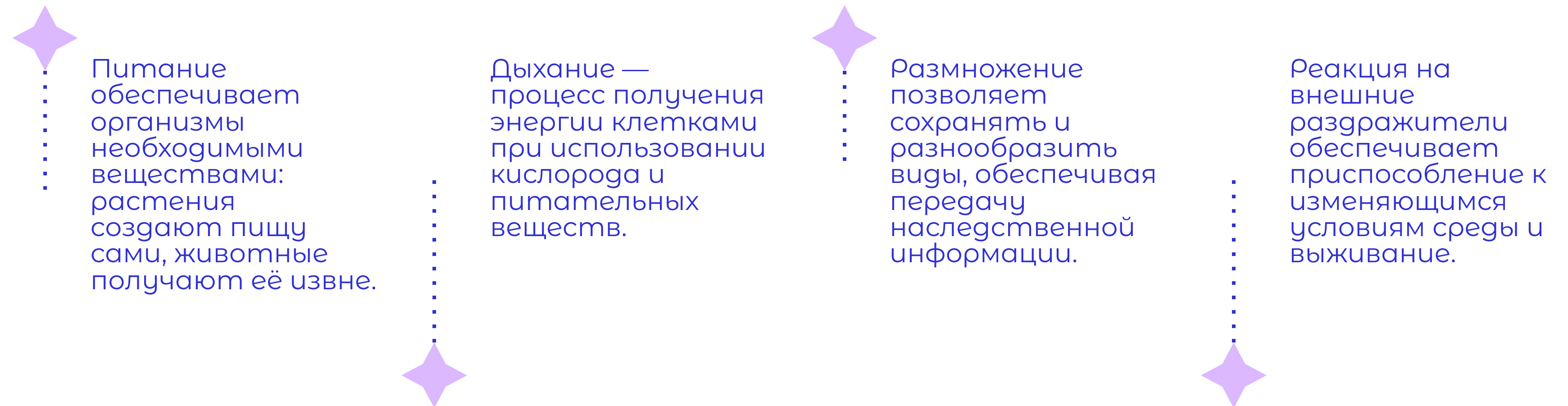


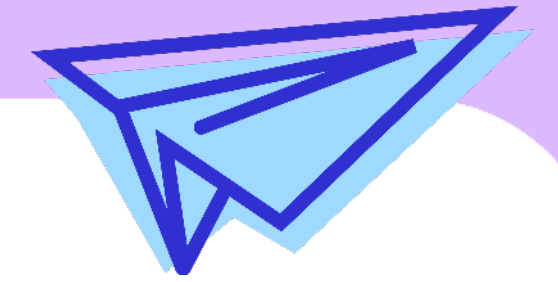
Каждый уровень имеет свою структуру и функции, от молекул до экосистем, отражая сложность жизни.

Понимание уровней помогает изучать природу как единую систему с разными масштабами.



Основные процессы жизнедеятельности





Питание: автотрофы и гетеротрофы

- ✦ Растения — автотрофы, способные самостоятельно синтезировать пищу из воды и углекислого газа с помощью солнечного света через фотосинтез. Этот процесс является основой питания для всей экосистемы.
- ✦ Животные и грибы — гетеротрофы, они питаются готовыми органическими веществами, получая энергию извне. У некоторых бактерий встречаются оба типа питания, что обеспечивает их разнообразие форм существования.



Дыхание как способ получения энергии



При дыхании клетки используют кислород для расщепления питательных веществ, высвобождая энергию, необходимую для жизненных процессов. В результате образуются вода и углекислый газ.



У растений дыхание происходит круглосуточно, даже ночью, когда фотосинтез не активен. Это обеспечивает поддержание обменных процессов и жизнеспособность клеток.



Дыхательная система человека включает нос, трахею, бронхи и легкие, которые позволяют эффективно обмениваться газами между организмом и окружающей средой.

Фотосинтез и дыхание: сходства и различия



Оба процесса взаимосвязаны и обеспечивают газообмен в природе, поддерживая жизнедеятельность растений и животных.

Фотосинтез и дыхание дополняют друг друга, создавая цикл кислорода и углекислого газа, необходимый для существования экосистем.



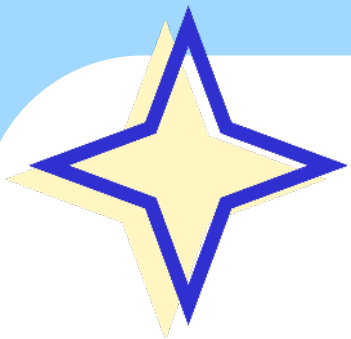
Рост и развитие: примеры в природе

- Рост — это увеличение размера и количества клеток у организмов, например, мальки увеличиваются в размерах по мере взросления до взрослых рыб.



- Развитие включает появление новых органов и преобразования, например, превращение гусеницы в бабочку, а также взросление человека от ребёнка до взрослого.

Размножение: способы у живых существ



Бесполое размножение происходит без участия гамет, например, деление бактерий на две части или рост новых растений от отростков.



Половое размножение основано на слиянии мужских и женских гамет, что способствует разнообразию признаков у потомков, как у цветковых растений, рыб и человека.



Размножение обеспечивает передачу генетической информации и позволяет видам адаптироваться и выживать в меняющихся условиях окружающей среды.

Реакция на раздражения и поддержание внутреннего равновесия



Растения реагируют на свет

Растения умеют направлять рост побегов к солнечному свету, что помогает им максимально использовать энергию для фотосинтеза. Этот процесс называется фототропизмом и обеспечивает лучший рост.



Улитка прячется при опасности

При прикосновении или резких движениях улитка моментально прячется в раковину — это пример реакции на внешние раздражители, позволяющей защититься от хищников.



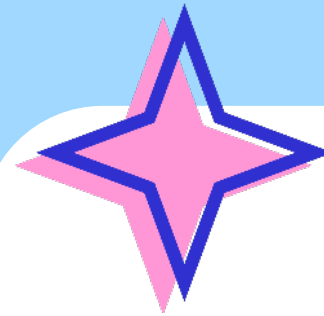
Поддержание температуры тела

Различные животные способны регулировать свою внутреннюю температуру, например, люди потеют для охлаждения, а многие млекопитающие сохраняют тепло благодаря шерсти и жировому слою.

Взаимодействие с окружающей средой



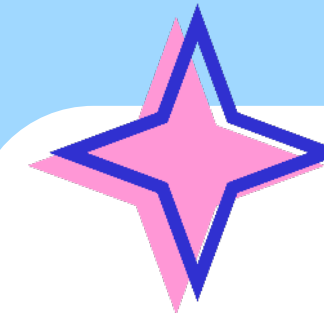
Растения поглощают воду и минералы из почвы, а в процессе фотосинтеза выделяют кислород, что поддерживает жизнь на Земле.



Животные дышат кислородом, потребляют растения или других животных для питания и мигрируют в поисках пищи и благоприятных условий.

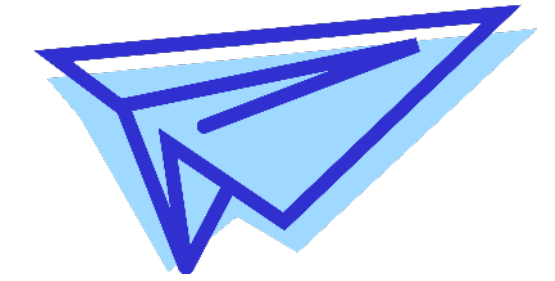


Грибы участвуют в разложении органических остатков, возвращая вещества в почву и способствуя её плодородию.



Такие взаимодействия формируют экосистемы и обеспечивают баланс веществ и энергии в природе, способствуя устойчивому развитию.

Адаптации к условиям среды: примеры



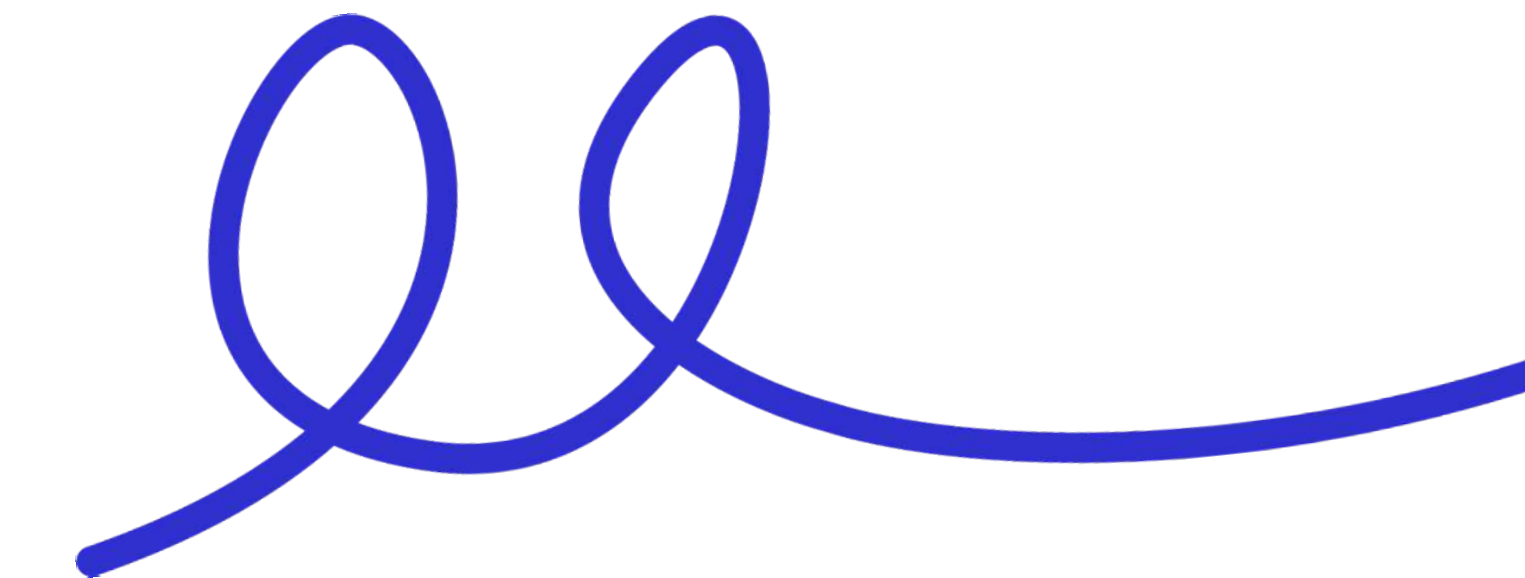
- ✦ Таблица демонстрирует различные адаптации организмов: кактус для сухого климата, белый медведь для холодной среды, листья лилии для водной жизни.
- ✦ Адаптации помогают организмам эффективно выживать и развиваться в разнообразных природных условиях.

Организм	Особенности адаптации
Кактус	Запасает воду; колючки защищают от поедания
Белый медведь	Толстый жировой слой и белая шерсть для тепла и маскировки
Листья лилии	Широкие и плавающие для плавания на воде

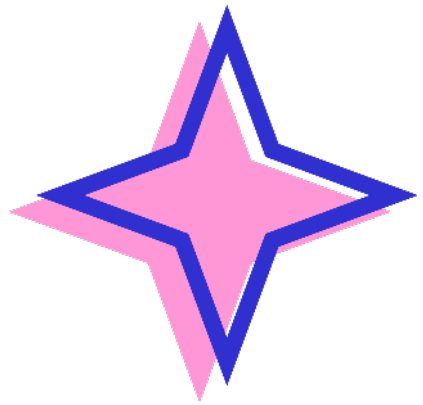
Энциклопедия для школьников, 2020 год

Значение жизнедеятельности для природы и человека

- ✦ Жизнедеятельность организмов поддерживает круговорот веществ и энергии в природе, обеспечивая очистку воздуха и плодородие почв.



- ✦ Благодаря жизнедеятельности растений, животных и микроорганизмов человек получает пищу, лекарства и сохраняет экологическое равновесие.



Значение изучения строения и жизнедеятельности организмов

Изучение строения и процессов жизнедеятельности даёт понимание биоразнообразия и помогает применять знания для охраны природы, развития медицины и сельского хозяйства.