

ЧТО ИЗУЧАЕТ БИОЛОГИЯ

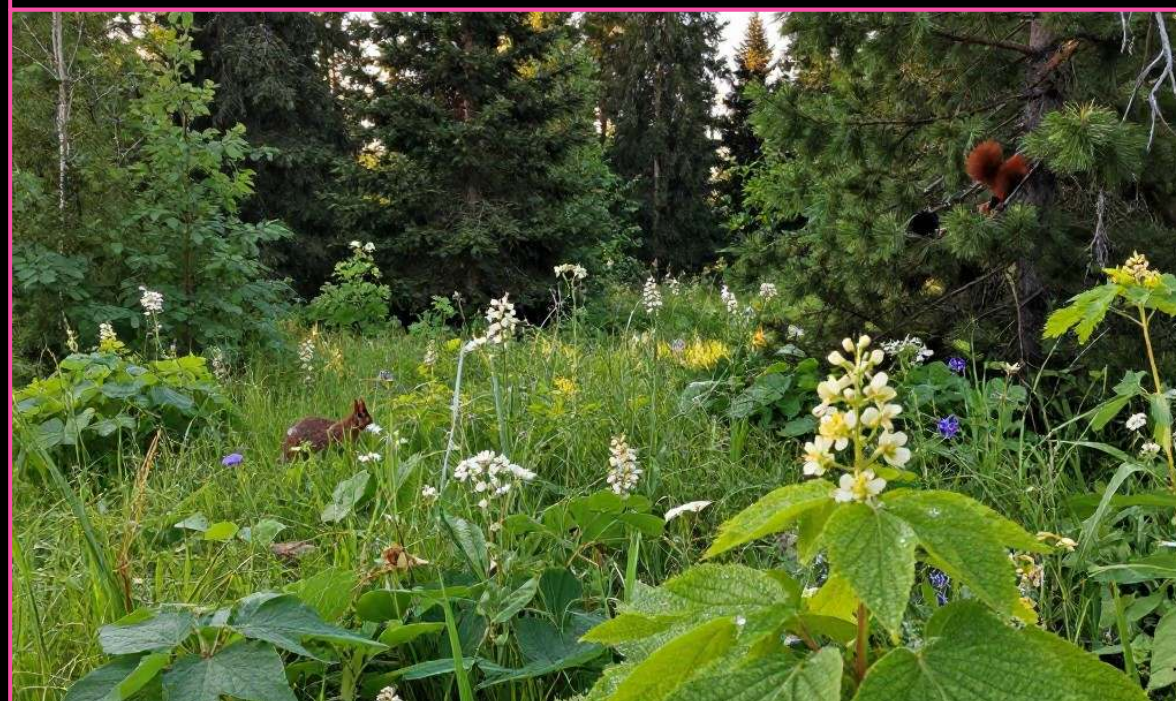
Наука о жизни на Земле:
разнообразие, строение, функции и
эволюция организмов.



ПОЧЕМУ БИОЛОГИЯ ВАЖНА ДЛЯ КАЖДОГО ИЗ НАС

Биология помогает понять строение и работу живых организмов, охранять природу и здоровье. Она применяется в медицине, сельском хозяйстве и технологиях, создавая лекарств, защищая растения и борясь с болезнями.

РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ



Растения – основа жизни

Растения обеспечивают кислород и пищу, преобразуя солнечный свет в энергию через фотосинтез. Они служат домом и пищей для многих животных.



Животные – обитатели планеты

Животные разнообразны по строению и поведению. Они передвигаются, ищут пищу и взаимодействуют друг с другом в экосистемах.



Микроорганизмы вокруг нас

Бактерии и грибы играют важную роль в разложении и питании, а вирусы могут вызывать болезни, влияя на здоровье человека и животных.



КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БИОЛОГИИ

Ботаника изучает растения: их строение, рост и роль в природе.

01

Зоология исследует животных, их поведение и строение тела.

02

Генетика рассматривает передачу признаков от родителей к потомству.

03

Экология анализирует взаимосвязи организмов и окружающей среды.

04



СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ — БАЗОВАЯ ЕДИНИЦА ЖИЗНИ

Каждая часть клетки выполняет важную функцию, обеспечивая выживание организма.

Клетки состоят преимущественно из цитоплазмы, где проходят основные процессы жизнедеятельности.

МИР МЕЛЬЧАЙШИХ ОРГАНИЗМОВ: БАКТЕРИИ И ВИРУСЫ



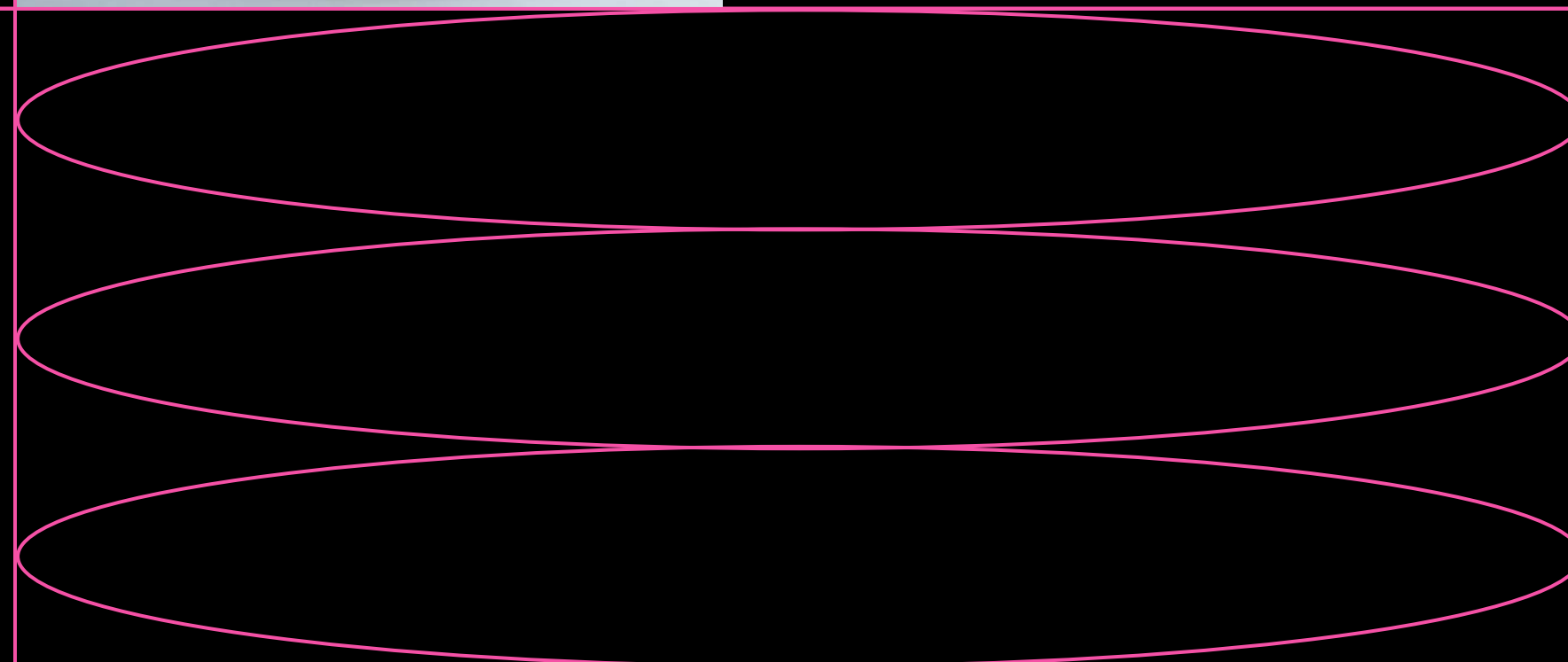
ВИРУСЫ: ПАРАЗИТЫ КЛЕТОК

Вирусы не имеют клеток и не живут самостоятельно. Для размножения им необходимы живые клетки хозяина, что делает их возбудителями многих заболеваний.



БАКТЕРИИ — САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Бактерии — одноклеточные существа, способные жить и размножаться самостоятельно. Они участвуют в переработке органики и поддержании экосистем.





РАСТЕНИЯ — ИСТОЧНИК КИСЛОРОДА И ПИЩИ

Фотосинтез в хлоропластах превращает солнечный свет, воду и углекислый газ в кислород и глюкозу.

01

Хлорофилл — зелёный пигмент, который поглощает свет для производства энергии.

02

Растения обеспечивают дыхание всех живых существ и пищу для животных и человека.

03

РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНОГО МИРА



Млекопитающие –
теплокровные животные

Эти животные, такие как собаки и коровы, имеют шерсть, кормят детёнышей молоком и обладают развитой нервной системой.



Птицы – обитатели воздуха

Птицы имеют крылья, лёгкие кости и перья, что позволяет им летать и адаптироваться к разным средам обитания.



Рыбы – жители воды

Обладая жабрами и плавниками, рыбы легко перемещаются в водной среде и имеют разнообразные формы жизни.



Беспозвоночные –
разнообразные существа

Жуки, пауки и другие животные без позвоночника играют важную роль в экосистемах благодаря разнообразию питания и образа жизни.



БАЛАНС ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМЕ

Растения создают органику, животные её потребляют, а грибы и бактерии разлагают остатки.

Такая цепочка поддерживает равновесие и круговорот веществ в природе.



БИОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Генетика помогает создавать устойчивые сорта растений и породы животных с нужными свойствами.

Биотехнологии обеспечивают производство лекарств и вакцин с помощью микроорганизмов.

Использование биотоплива снижает вредное воздействие на окружающую среду.

Методы биоконтроля помогают эффективно бороться с вредителями без химикатов.



СРАВНЕНИЕ: РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ

Характеристика	Растения	Животные
Строение клетки	Клетки с клеточной стенкой и хлоропластами	Клетки без клеточной стенки и хлоропластов
Питание	Автотрофы – самостоятельно производят пищу	Гетеротрофы – питаются готовыми органическими веществами
Подвижность	Отсутствует, неподвижны	Возможна активная подвижность
Размножение	Семена, споры	Яйца, рождение детёнышей

Таблица демонстрирует различия и сходства между растительными и животными организмами по основным биологическим характеристикам.

Растения способны сами производить пищу и неподвижны, тогда как животные зависят от готовой пищи и обладают способностью к движению.

УНИКАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГРИБОВ



РАЗНООБРАЗИЕ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ

Грибы размножаются спорами и играют ключевую роль в разложении органики, включая опавшие листья и остатки животных. Шампиньоны и плесневые грибы – лишь несколько примеров их многообразия.



ГРИБЫ НЕ УМЕЮТ ФОТОСИНТЕЗИРОВАТЬ

В отличие от растений, грибы не содержат хлорофилл и не производят пищу с помощью солнечного света. Они питаются готовыми органическими веществами из окружающей среды, поглощая их через клеточную стенку.

ЧЕЛОВЕК — ЧАСТЬ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Человек относится к классу млекопитающих и обладает сложным организмом, состоящим из различных органов и систем, обеспечивающих жизнедеятельность.

Изучение биологии помогает понять, как работают органы и системы, например, сердце, мышцы и мозг, а также особенности наследственности и здоровья человека.

Влияние окружающей среды, включая пищу и социальные условия, оказывает значительное воздействие на развитие и поведение человека.



ГЕНЕТИКА — НАУКА О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

Генетика исследует, как признаки и свойства передаются от родителей к потомкам через гены, объясняя, почему дети похожи на родителей.

01

Примеры наследуемых признаков включают цвет глаз, различие в форме ушей и оттенок волос у потомства.

02

Генетические знания применяются в селекции растений и животных для улучшения пород и устойчивости к болезням.

03

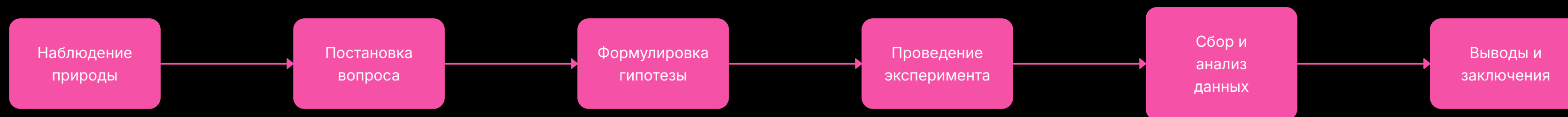
Исследования в генетике помогают понять причины наследственных заболеваний и механизмы эволюции видов.

04



ЭТАПЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ

Последовательность работы учёных для получения новых знаний о живых организмах



КАК ОРГАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ МЕЖДУ СОБОЙ

Симбиоз – тесное сотрудничество разных видов, например, рыбы-клоуны и актинии обеспечивают друг другу защиту и питание.

Конкуренция возникает при борьбе за пищу и место обитания, влияя на распределение видов в экосистеме.

Хищничество – один организм охотится на другого, как волк на зайца, регулируя численность населения.

ВКЛАД РОССИЙСКИХ УЧЁНЫХ В БИОЛОГИЮ



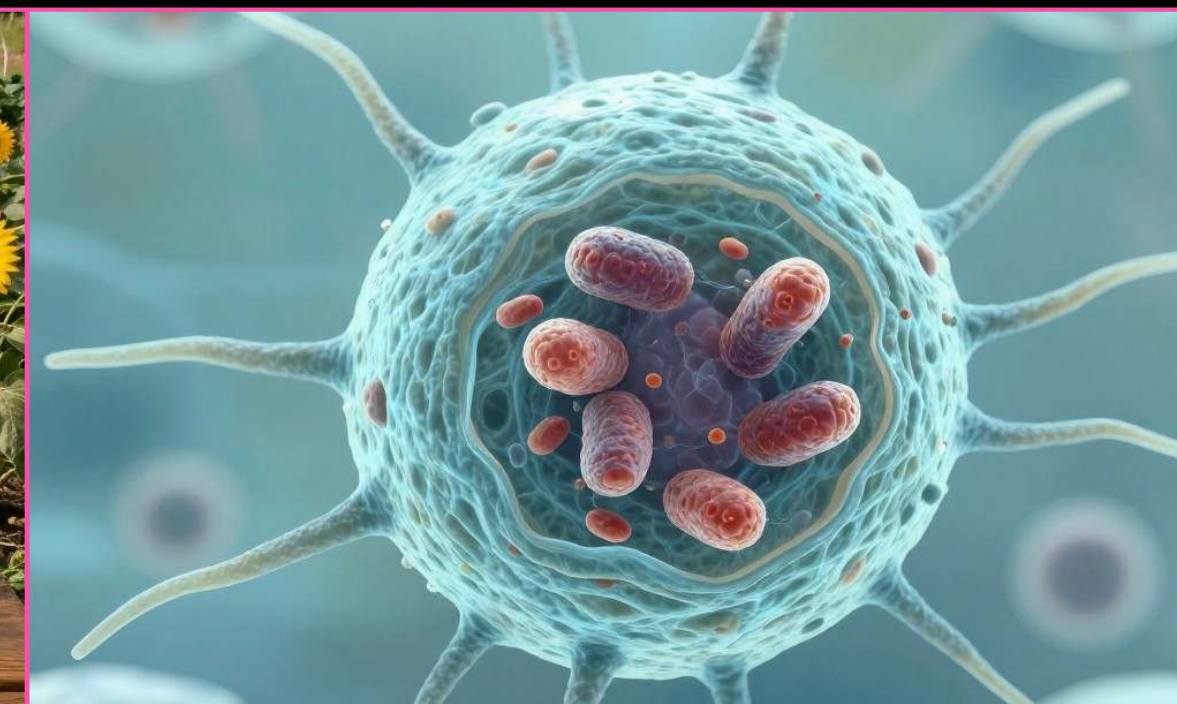
Иван Павлов и условные рефлексы

Иван Павлов открыл механизм условных рефлексов, который объясняет связь между раздражителем и реакцией организма. Его работы помогли понять процессы обучения и поведения животных и человека.



Николай Вавилов – исследователь происхождения культурных растений

Вавилов выявил центры происхождения многих растений, что значительно продвинуло селекцию и укрепление продовольственной безопасности страны.



Илья Мечников и открытие фагоцитоза

Мечников разработал теорию фагоцитоза – процесса защиты организма от болезнетворных микроорганизмов. Его исследования стали основой иммунологии и борьбы с инфекциями.



БИОЛОГИЯ И СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДЫ

Изучение биологии помогает понять причины исчезновения видов и факторы, влияющие на экологический баланс планеты.

Загрязнение окружающей среды негативно сказывается на здоровье животных и растений, поэтому важно снижать антропогенное воздействие.

Сохранение природы требует создания заповедников и национальных парков для охраны редких и исчезающих видов.

Экологические знания способствуют поддержанию чистоты воздуха и воды, необходимых для жизни всех организмов.

СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В БИОЛОГИИ

Расшифровка генома человека дала «генетический паспорт», позволяющий изучать наследственные болезни и индивидуальные особенности.

01

Клонирование овечки Долли – первый случай воспроизведения организма из соматической клетки, открывший новые возможности в биотехнологии.

02

Создание устойчивых к болезням сортов пшеницы и применение полезных микроорганизмов способствуют развитию сельского хозяйства и охране окружающей среды.

03

РОЛЬ БИОЛОГИИ В НАШЕМ БУДУЩЕМ



Биология объединяет знания о жизни на Земле, помогая развивать медицину и технологии, охранять природу и формировать ответственное отношение к окружающему миру.