



Царства живых организмов и признаки живого

Как устроена живая природа и что объединяет всех её обитателей?

Зачем живые организмы делят на царства

В природе множество видов, и без порядка их трудно изучать. Поэтому организмы объединяют в царства по строению, числу клеток, способу питания и наличию ядра.



Четыре царства живой природы

■ Бактерии ■ Грибы ■ Растения ■ Животные



Каждое царство объединяет организмы с общими особенностями строения и жизни.

Несмотря на различия, все четыре группы относятся к живой природе и подчиняются общим законам жизни.

Сравнение царств по главным признакам

Царство	Клетки	Ядро	Питание	Пример
Бактерии	1	нет	разное	молочнокислые
Грибы	чаще много	есть	готовые	дрожжи
Растения	много	есть	сами	берёза
Животные	много	есть	готовые	рыба

Сопоставление помогает увидеть, чем похожи и чем различаются основные группы живых организмов.

Главные различия связаны с числом клеток, наличием ядра и способом получения пищи.

Бактерии — самые простые живые организмы

Одна клетка

Бактерии состоят из одной клетки и не имеют оформленного ядра. Несмотря на простое строение, они выполняют все основные жизненные функции и широко распространены в природе.

Где встречаются

Эти организмы живут в почве, воде, воздухе и внутри других живых существ. Из-за очень маленьких размеров бактерии обычно можно увидеть только под микроскопом.

Польза и вред

Одни бактерии полезны: они используются при приготовлении йогурта и кефира. Другие вызывают болезни, поэтому среди бактерий есть и помощники, и опасные виды.

Быстрое размножение

Бактерии размножаются делением клетки. При благоприятных условиях это происходит очень быстро, поэтому их число может резко увеличиваться за короткое время.



Грибы — особое царство живой природы

Не как растения

Грибы не содержат хлорофилл, поэтому не способны создавать пищу на свету. По этому признаку они отличаются от растений и образуют отдельное царство.

Питание готовыми веществами

Грибы получают питательные вещества из почвы, остатков живых организмов или из других организмов. Они не вырабатывают пищу сами, а используют уже готовые вещества.

Разные формы

К грибам относят шляпочные грибы, дрожжи и плесень. Хотя они сильно различаются внешне, у них общие особенности питания и строения.

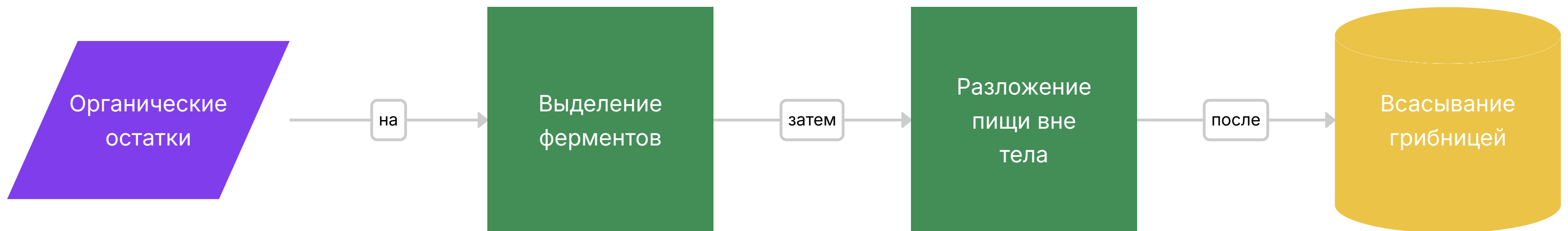
Примеры рядом с нами

Белый гриб можно встретить в лесу, дрожжи используют в кулинарии, а плесневые грибы часто появляются на продуктах при неправильном хранении.



Питание грибов: от остатков к всасыванию

Схема показывает, как гриб получает готовые питательные вещества из окружающей среды.



Растения создают пищу сами

1 Автотрофы

Растения относятся к автотрофам: они сами образуют органические вещества в процессе фотосинтеза. Это делает их не только самостоятельными, но и очень важными для жизни всей природы.

2 Что нужно для фотосинтеза

Для образования пищи растениям необходимы свет, вода, углекислый газ и хлорофилл. Без этих условий процесс фотосинтеза не может происходить полноценно.

3 Особенности клеток

Клетки растений отличаются клеточной стенкой и крупными вакуолями. Эти признаки помогают растениям сохранять форму, запасать вещества и поддерживать жизнедеятельность.

4 Значение для природы

Растения выделяют кислород, служат пищей для многих организмов и часто образуют основу природных сообществ. Без них жизнь животных, грибов и человека была бы невозможна.



Животные — потребители готовой пищи

Нет хлорофилла

Животные не могут создавать органические вещества из света, потому что в их клетках нет хлорофилла. Поэтому они получают энергию, поедая растения или других животных.

Активный образ жизни

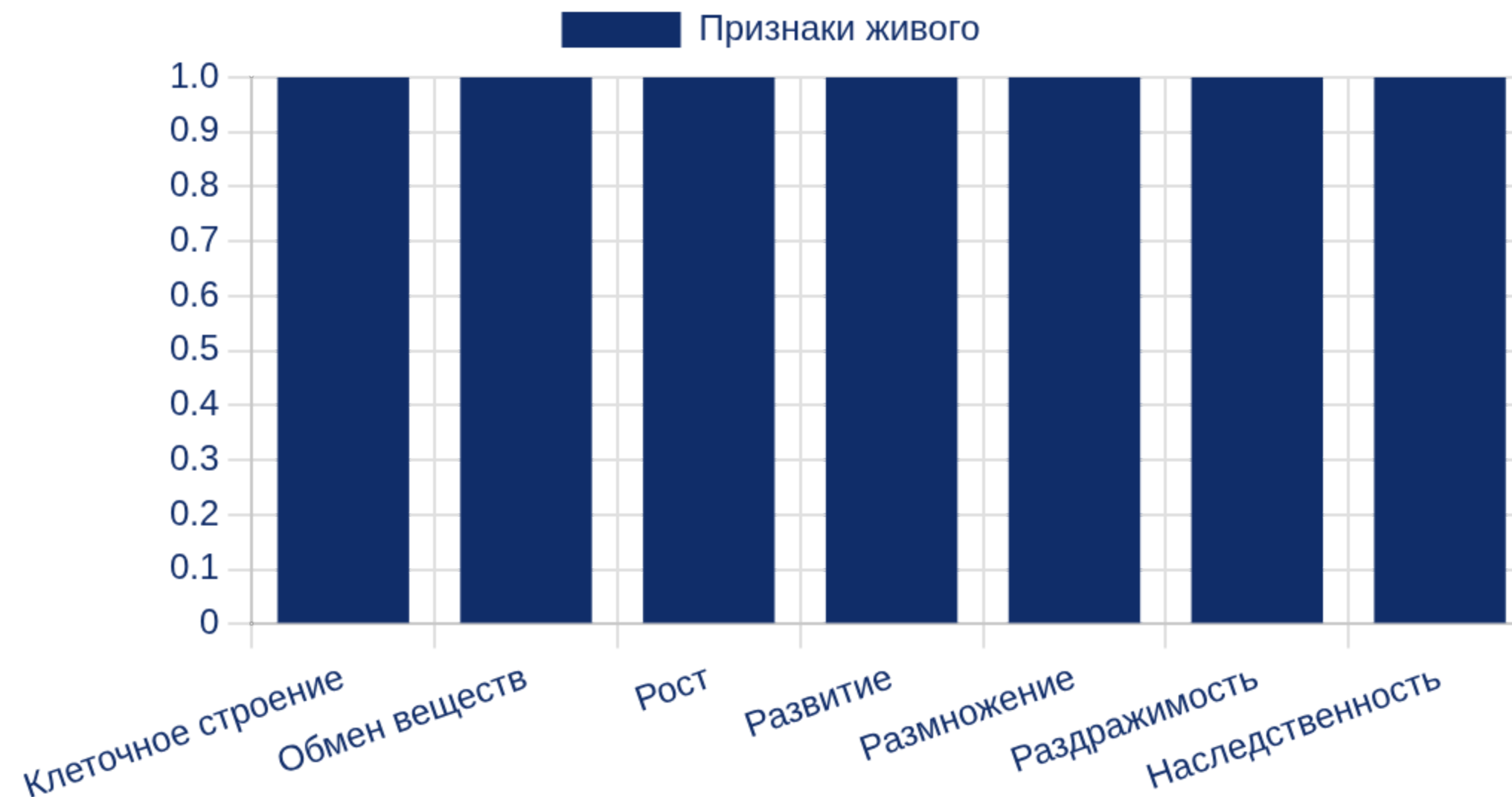
Для животных характерны движение, органы чувств и сложное поведение. Эти признаки помогают им искать пищу, избегать опасности и приспосабливаться к условиям среды.

Разнообразие групп

Среди животных есть насекомые, рыбы, птицы и многие другие группы. Они отличаются строением тела, способом передвижения и средой обитания, но относятся к одному царству.



Основные признаки живого



У разных организмов эти признаки проявляются по-разному, но именно они отличают живое от неживого.

Все живые существа имеют общий набор признаков, хотя способы их проявления зависят от царства и условий жизни.

Клетка — основная единица жизни

Общая основа



Все живые организмы состоят из клеток — маленьких структурных единиц, из которых строится тело. Именно клетка обеспечивает основные процессы, без которых жизнь невозможна: питание, дыхание, рост и размножение.

Одна клетка — одна жизнь



У одноклеточных организмов одна клетка выполняет все жизненные функции сразу. Такая клетка должна самостоятельно добывать вещества, получать энергию, реагировать на среду и образовывать новые клетки.

Много клеток — разные роли



У многоклеточных организмов клетки разделяют обязанности. Одни обеспечивают движение, другие — питание, третьи — защиту или опору. Благодаря этому организм работает согласованно и более сложно.

Простое и сложное строение



Клетки бактерий устроены проще и не имеют оформленного ядра. У растений, грибов и животных строение клеток сложнее, а ядро помогает управлять работой клетки и хранить наследственную информацию.

Одноклеточные и многоклеточные организмы

Сравнение помогает увидеть, сколько клеток входит в организм и как это влияет на его строение.

Одноклеточные организмы устроены проще, а у многоклеточных клетки объединяются в ткани и органы, что делает их строение и функции более разнообразными.

Группа	Пример	Клетки	Особенности
Бактерии	Молочнокислые	1	Без ядра
Грибы	Дрожжи	1 / много	Есть ядро
Растения	Берёза	Много	Ткани и органы
Животные	Птица	Много	Ткани и органы

Обмен веществ и энергии



Растения и свет

Растения улавливают энергию света и превращают её в энергию органических веществ. Для этого им нужны вода, углекислый газ и хлорофилл, который содержится в зелёных клетках.



Пища как источник энергии

Грибы и животные получают энергию уже из готовой пищи. Они не создают органические вещества из света, а используют то, что получили из окружающей среды или от других организмов.



Разные способы питания

Бактерии очень разнообразны: одни живут за счёт готовых веществ, другие используют особые химические соединения. Поэтому обмен веществ у бактерий может быть очень разным и гибким.

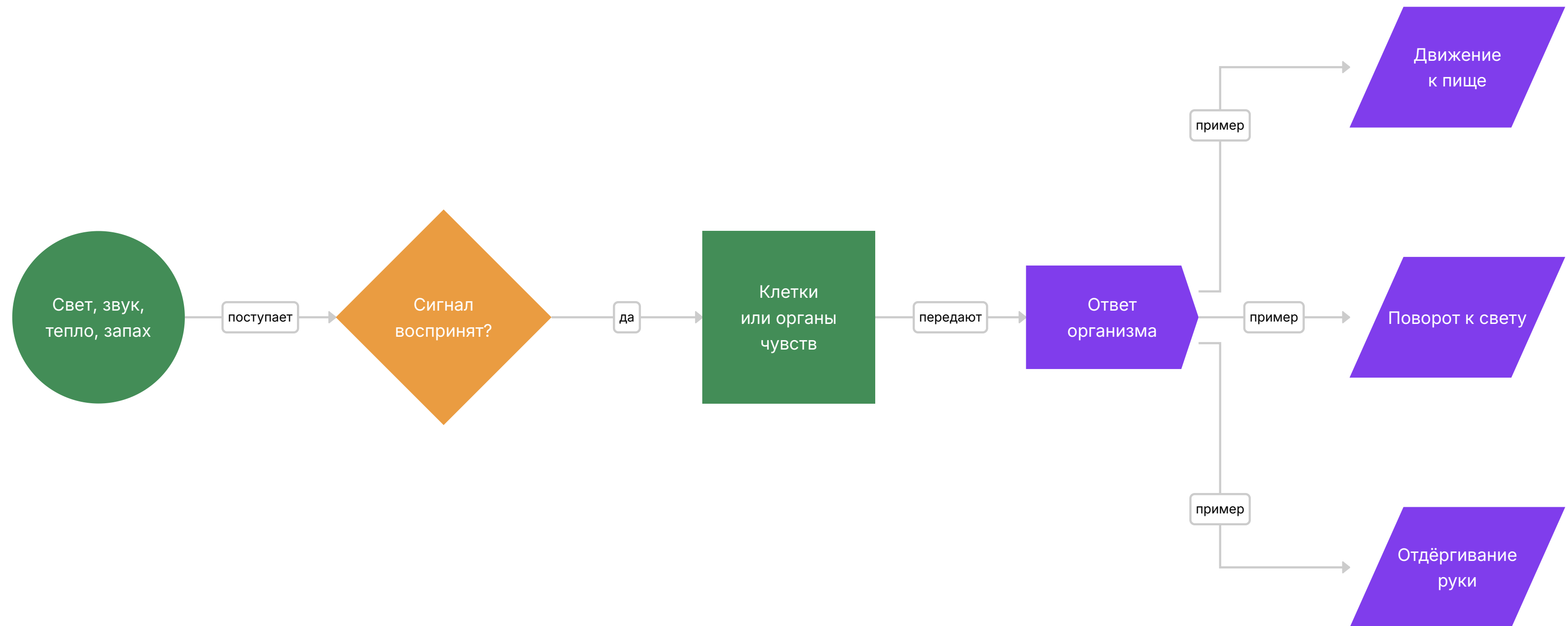


Постоянная работа организма

Обмен веществ идёт непрерывно: вещества поступают в организм, изменяются и расходуются на его жизненные процессы. Благодаря этому организмы могут расти, развиваться и поддерживать жизнь.

Как живые организмы реагируют на раздражители

Схема показывает путь от внешнего сигнала к ответу организма на примерах света, звука, прикосновения, температуры и запаха.



Рост, развитие и размножение

1

Рост

Рост означает увеличение размеров и массы организма. Он может быть замечен у растений, животных и грибов, но происходит по-разному и зависит от особенностей строения каждого организма.

2

Развитие

Развитие связано с изменением строения и поведения. У живых организмов появляются новые признаки, усложняются органы, а у некоторых видов меняется внешний вид на разных стадиях жизни.

3

Размножение

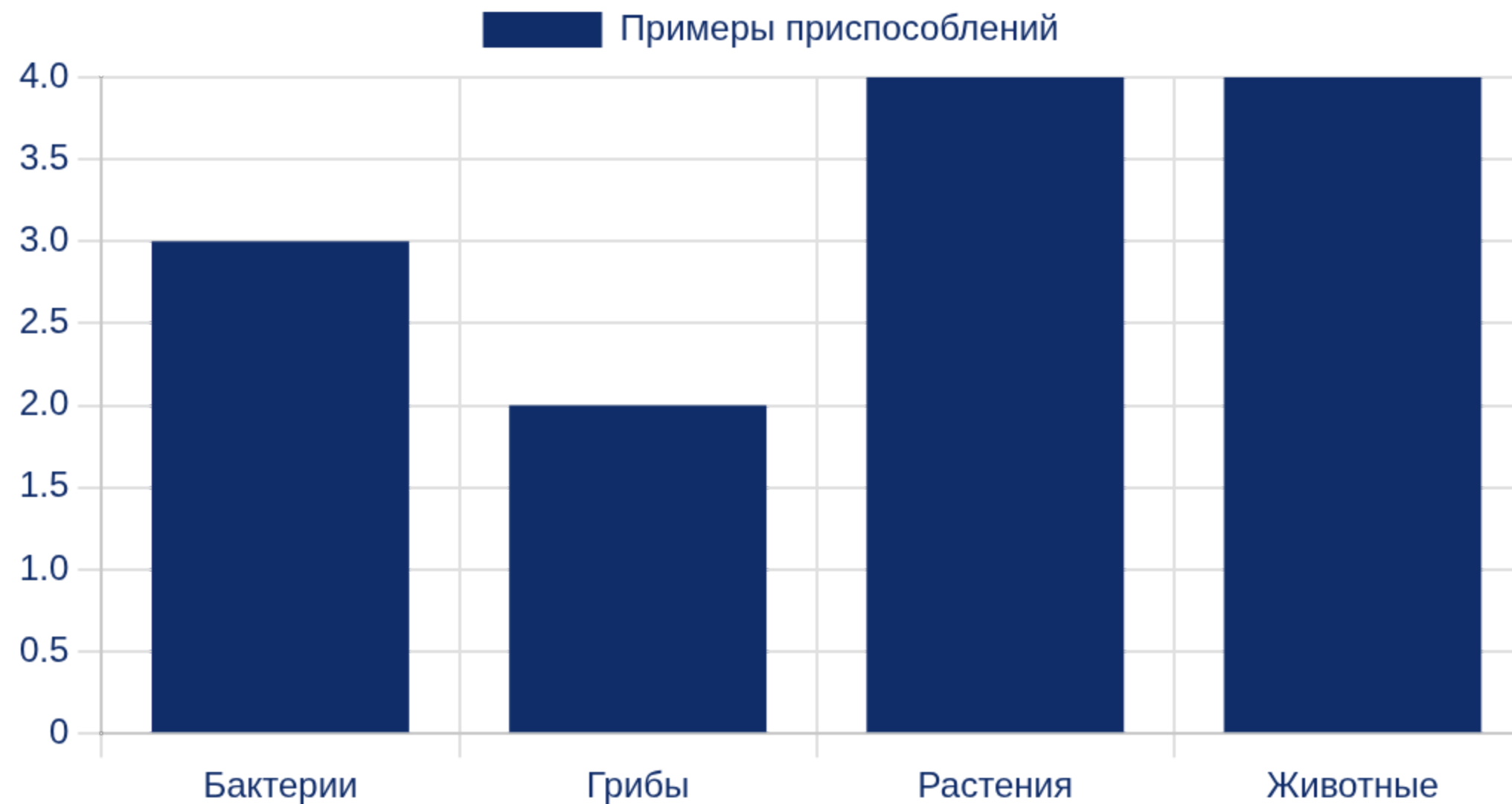
Размножение необходимо для появления потомства и сохранения вида. У бактерий оно происходит делением клетки, у грибов — спорами, у растений — семенами и спорами, у животных — детёнышами.

4

Связь признаков

Рост, развитие и размножение не существуют отдельно друг от друга. Вместе они показывают, что организм не только живёт, но и изменяется, а также передаёт признаки следующим поколениям.

Приспособления живых организмов к среде



Приспособления помогают организмам жить в определённых условиях, добывать пищу и защищаться. У разных царств они проявляются по-разному.

Чем сложнее среда и способ жизни, тем разнообразнее приспособления: от особенностей клеток до строения тела и поведения.

Почему живое нельзя изучать только по внешнему виду

Внешность может обманывать

Два организма могут выглядеть похоже, но принадлежать к разным царствам. Например, гриб и растение часто растут рядом, однако их питание и строение клеток устроены по-разному.

Нужен микроскоп

Бактерии слишком малы, чтобы увидеть их невооружённым глазом. Чтобы понять, что это живые организмы, нужно рассматривать их с увеличением и изучать их строение.

Важны внутренние признаки

Для точного определения нужно смотреть не только на форму, но и на наличие ядра, способ питания и особенности жизни. Именно эти признаки помогают правильно классифицировать организмы.



Полезные и вредные представители царств

Царство	Полезные	Вредные
Бактерии	Йогурт, кефир	Ангина, кариес
Грибы	Дрожжи	Плесень
Растения	Пища, кислород	Ядовитые
Животные	Опыление, польза	Переносчики болезней

Один и тот же мир живой природы может быть полезным для человека и природы, но некоторые его представители причиняют вред.

Полезные и вредные свойства встречаются в разных царствах, поэтому важно не делить организмы только на «хорошие» и «плохие», а понимать их роль и условия жизни.

4

**главных царства помогают
удобно сравнивать живые
организмы и понимать их роль
в природе и жизни человека.**

Классификация упорядочивает знания:
легче находить общие признаки,
объяснять различия и применять
биологические сведения в медицине,
сельском хозяйстве и охране природы.

Что важно запомнить

Живые организмы разнообразны, но у всех есть общие признаки жизни. Клетка, питание, дыхание, рост, развитие, размножение и реакция на среду помогают понять единство и различие царств.