



Деление царств на группы: как устроен живой мир

Как разобраться в многообразии живой природы?



Почему биологи делят живые организмы на царства

На Земле описаны миллионы видов, и каждый год открывают новые. Классификация помогает упорядочить это разнообразие, быстро сравнивать организмы и понимать, по каким признакам они сходны или различаются.



Главные признаки, по которым различают царства

.1

Наличие ядра

Сначала смотрят, есть ли у клетки оформленное ядро. Организмы с ядром относят к эукариотам, а без него — к прокариотам. Это один из самых важных признаков.

.2

Число клеток

Затем определяют, из скольких клеток состоит организм. Одноклеточные живут одной клеткой, а многоклеточные образуют более сложные тела, где клетки выполняют разные задачи.

.3

Способ питания

Ещё один ключевой признак — как организм получает пищу. Автотрофы создают органические вещества сами, а гетеротрофы берут готовые вещества из окружающей среды или от других организмов.

.4

Дополнительные признаки

Для уточнения учитывают клеточную стенку, наличие хлорофилла, подвижность и форму тела. Вместе эти признаки помогают точнее отнести организм к нужному царству.

Сравнение основных царств живой природы

Сравнение показывает, что царства различаются прежде всего строением клетки и способом питания.

У бактерий нет оформленного ядра, а грибы, растения и животные — эукариоты. Наиболее заметное различие между царствами связано со способом питания.

Школьный курс биологии: общие признаки царств живой природы

Царство	Клетка	Питание	Пример
Бактерии	прокариоты	разное	кишечная палочка
Грибы	эукариоты	гетеротрофы	шампиньон
Растения	эукариоты	автотрофы	берёза
Животные	эукариоты	гетеротрофы	человек

Бактерии — самые простые живые организмы



- **Очень маленькие**

Бактерии состоят из одной клетки и не имеют оформленного ядра. Их размеры настолько малы, что увидеть их можно только под микроскопом.

- **Встречаются повсюду**

Они живут в почве, воде, воздухе и внутри других организмов. Благодаря этому бактерии участвуют во многих природных процессах и легко распространяются.

- **Есть полезные виды**

Некоторые бактерии помогают человеку: например, молочнокислые бактерии используют при приготовлении йогурта и других продуктов. Они полезны в природе и в быту.

- **Есть и болезнетворные**

Часть бактерий вызывает заболевания, среди которых ангина и кариес. Поэтому бактерии нельзя считать только вредными или только полезными организмами.

Как определяют, к какому царству относится организм

Схема построена по основным биологическим признакам: ядро, число клеток, способ питания и дополнительные особенности.

Царство Грибы: отдельная группа организмов

Не растения и не животные

Грибы выделяют в отдельное царство, потому что они сочетают признаки, не похожие ни на растения, ни на животных. Их строение и жизнь в природе особенные.

Клетки с ядром

Грибы относятся к эукариотам: в их клетках есть ядро. При этом они не содержат хлорофилла, поэтому не могут использовать свет для создания пищи.

Питаются готовыми веществами

Грибы получают органические вещества из окружающей среды. Они живут на остатках растений и животных либо вступают в полезное соседство с другими организмами.

Разные формы грибов

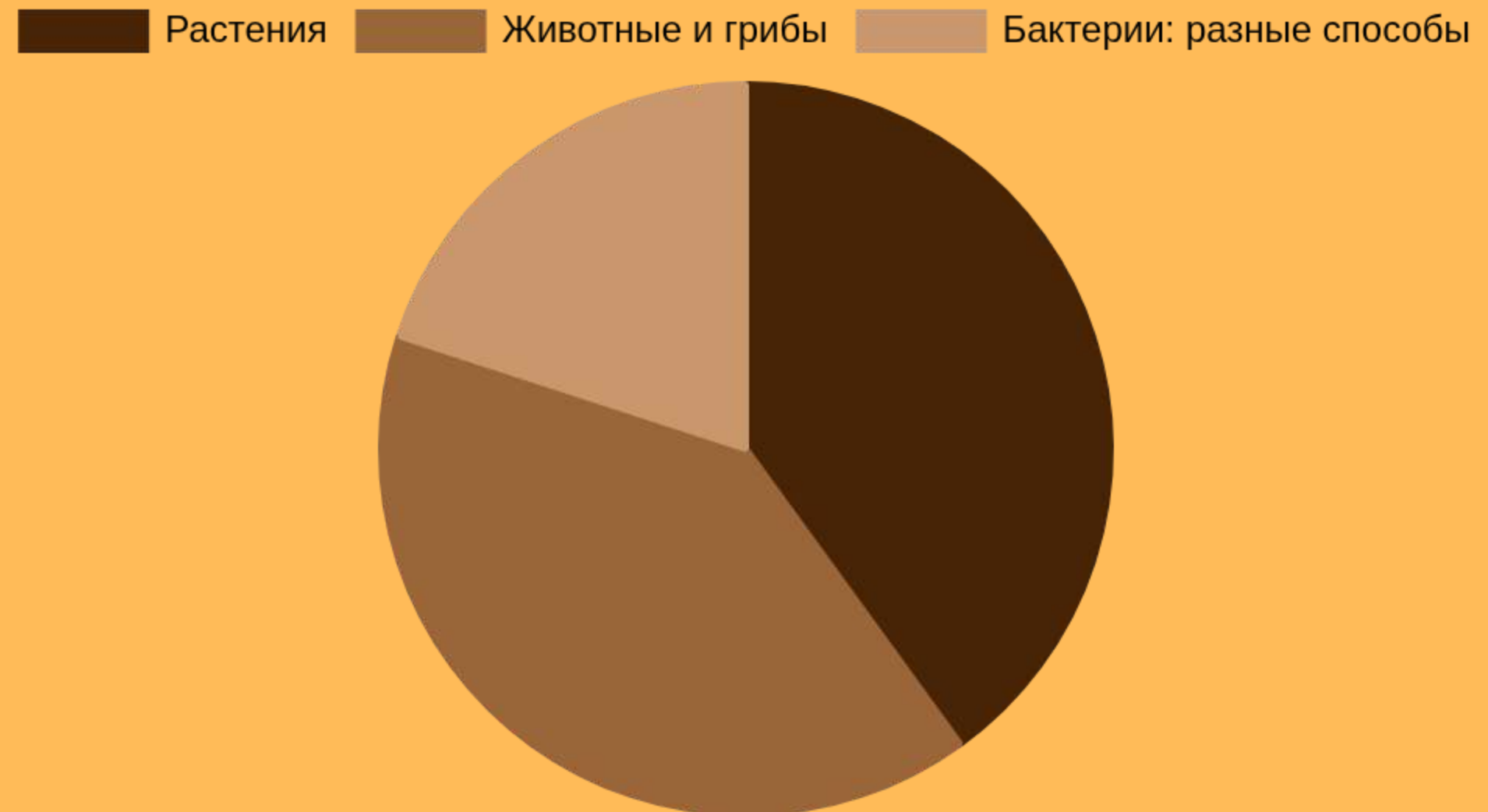
К грибам относятся дрожжи, плесень, белый гриб и подберёзовик. Эти организмы очень различаются внешне, но имеют общие признаки строения и питания.

Способы питания у разных царств

Один и тот же способ питания нередко объединяет очень разные организмы, поэтому биологи используют его как важный классификационный признак.

Растения относятся к автотрофам, а животные и грибы — к гетеротрофам. У бактерий встречаются оба варианта, поэтому их разнообразие особенно велико.

Обобщение школьного курса биологии по признакам питания живых организмов



.1

Строение клеток

Клетки растений имеют ядро, клеточную стенку, хлоропласты и хлорофилл. Эти особенности помогают растениям отличаться от животных и грибов.

.2

Фотосинтез

Благодаря хлорофиллу растения улавливают свет и создают органические вещества из воды и углекислого газа. Этот процесс называют фотосинтезом.

.3

Разнообразие групп

К царству растений относятся мхи, папоротники, хвойные и цветковые растения. Они различаются строением, но все способны к фотосинтезу.

.4

Значение в природе

Растения образуют основу многих пищевых цепей и выделяют кислород. Без них жизнь на суше была бы устроена совсем иначе.

Растения — создатели органических веществ



Животные — активные потребители пищи



Клетки без стенки

Животные состоят из эукариотических клеток, но у них нет клеточной стенки и хлорофилла. Это отличает их от растений и грибов.



Готовая пища

Животные не создают органические вещества сами, а получают их с пищей. Поэтому они относятся к гетеротрофам и зависят от других организмов.



Движение и реакция

Большинство животных активно движется и быстро реагирует на изменения среды. Им помогают органы чувств, мышцы и разнообразные способы передвижения.



Примеры групп

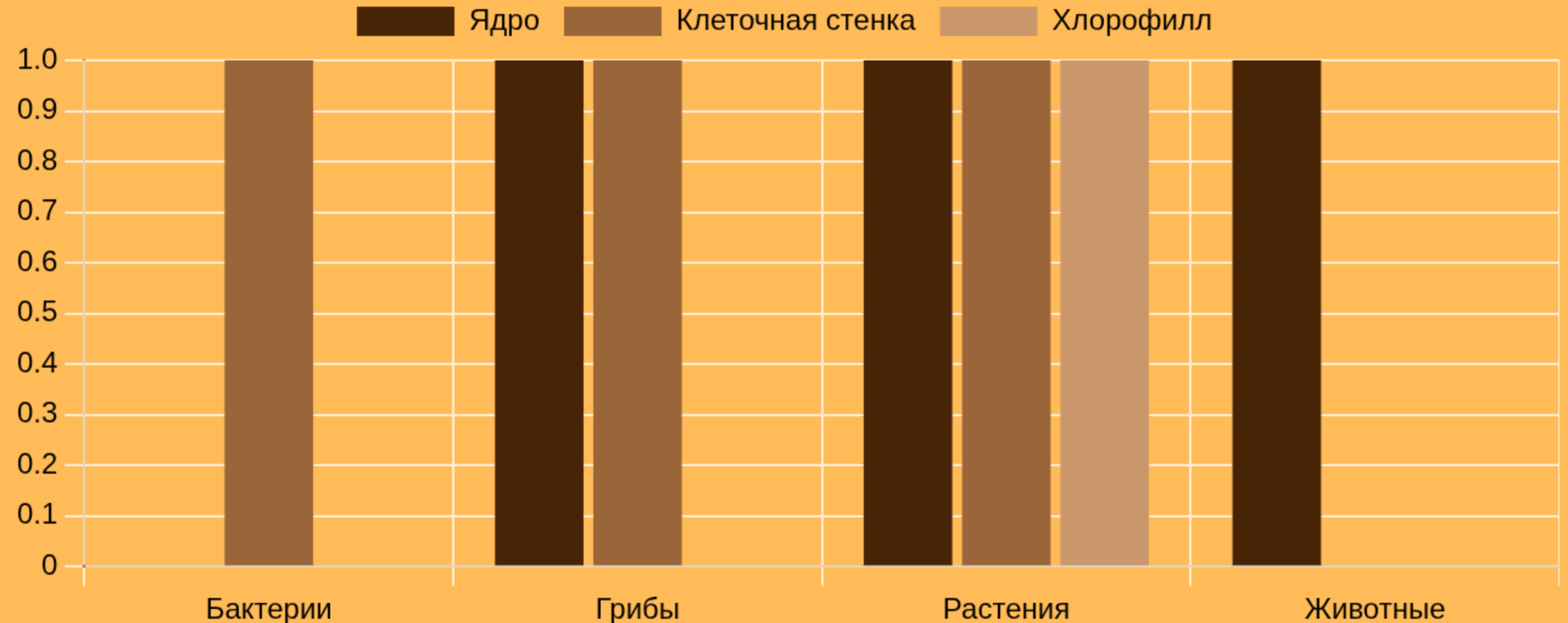
К царству животных относятся насекомые, рыбы, птицы, млекопитающие и человек. Все они очень разные, но имеют общие признаки строения и питания.

Наличие ядра и клеточной стенки у организмов разных царств

Хлорофилл встречается только у растений, поэтому они заметно отличаются от грибов и животных по способу жизни.

Сразу видно, что бактерии выделяются отсутствием ядра, а животные — отсутствием клеточной стенки.

Школьный курс биологии;
обобщение признаков царств



Одноклеточные и многоклеточные организмы

1. Одна клетка

Бактерии почти всегда состоят из одной клетки, которая выполняет все жизненные функции. Такие организмы очень малы и не образуют тканей.

2. Разные варианты у грибов

Среди грибов есть одноклеточные дрожжи и многоклеточные шляпочные грибы. Это показывает, что внутри одного царства могут встречаться разные уровни организации.

3. Много клеток — ткани и органы

Растения и животные в основном многоклеточные. Их клетки специализируются и образуют ткани, органы и целые системы, что делает организм сложнее.

Где встречаются представители разных царств

Сравнение показывает, в каких условиях чаще всего можно встретить организмы разных царств и чем они отличаются по среде обитания.

Представители всех царств распространены широко, но у каждого есть свои привычные условия жизни.

Школьный курс биологии; обобщение типичных мест обитания

Царство	Среда	Пример
Бактерии	почва, вода	кишечная палочка
Грибы	лес, пища	шампиньон
Растения	суша, вода	берёза
Животные	езде	человек

Почему грибы выделили в отдельное царство



Не растения и не животные

Шляпочный гриб выглядит спокойно и неподвижно, но его нельзя назвать растением. У него есть ядро, как у эукариот, однако нет хлорофилла, поэтому он не может создавать пищу на свету.



Питание через всасывание

Плесень на хлебе или фрукте растёт иначе, чем растение в саду. Грибы не заглатывают пищу, как животные, а всасывают готовые вещества всей поверхностью тела из окружающей среды.



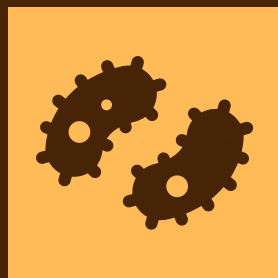
Разные формы одного царства

Белый гриб в лесу и плесень на поверхности продуктов сильно отличаются внешне, но относятся к одному царству. Их объединяют особенности клетки, способ питания и роль в природе.

Родство и различия между царствами

Последовательность сравнения основана на признаках клетки, строении организма и способе питания.

Значение бактерий, грибов, растений и животных для человека



Бактерии

Бактерии участвуют в круговороте веществ и помогают пищеварению. Человек использует их при изготовлении йогурта, квашеных продуктов и других полезных продуктов, хотя некоторые виды вызывают болезни.



Растения

Растения дают кислород, пищу и сырьё для бумаги, тканей и лекарств. Они поддерживают жизнь на Земле, потому что создают органические вещества и служат основой многих пищевых цепей.



Грибы

Грибы нужны в хлебопечении, пищевой промышленности и производстве лекарств. В природе они разлагают остатки организмов и возвращают вещества в почву, поддерживая её плодородие.



Животные

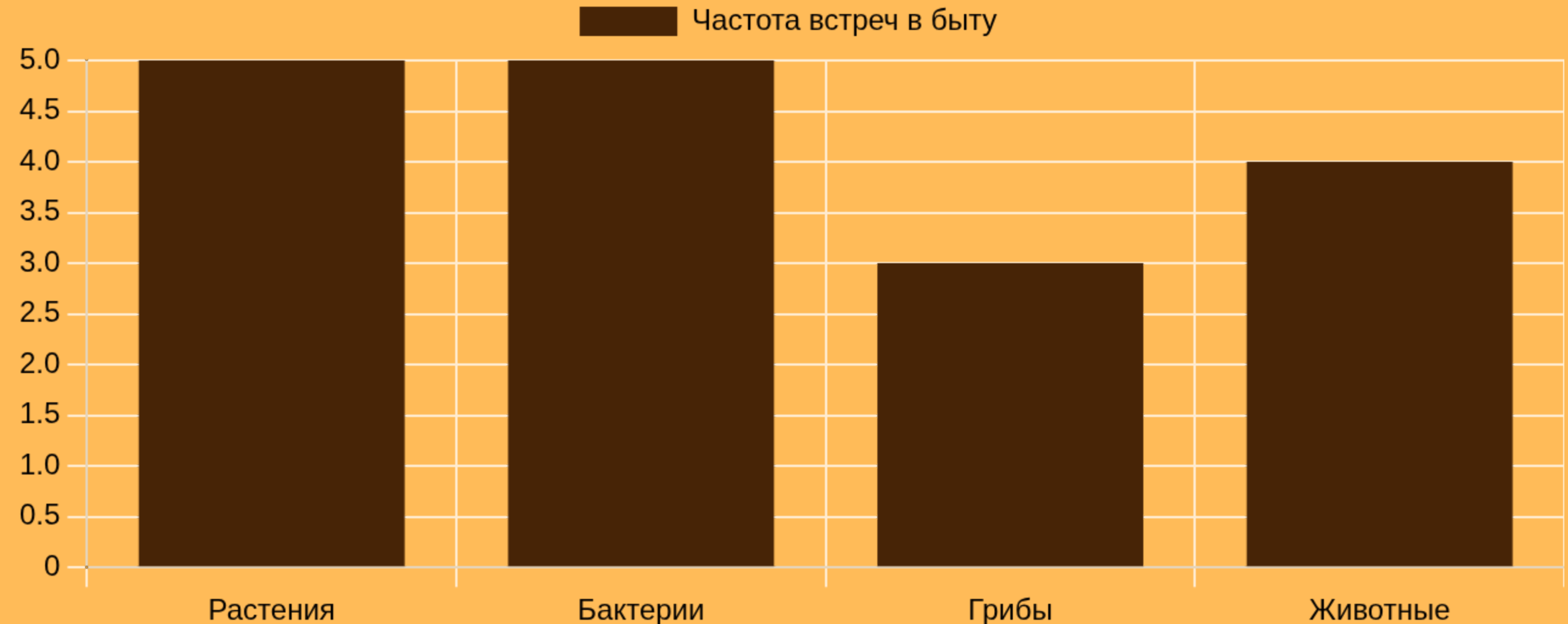
Животные важны как источник пищи, помощники человека и участники природных сообществ. Они помогают переносить семена, опылять растения и сохраняют равновесие в экосистемах.

Как часто человек встречается организмы разных царств в быту

Мы замечаем эти организмы каждый день: дома, во дворе, в еде и даже на поверхности кожи. Некоторые из них полезны, а другие требуют осторожности.

Чаще всего в повседневной жизни человек сталкивается с растениями и бактериями, но все царства присутствуют рядом с нами.

Иллюстративная оценка на основе бытовых примеров из школьного курса биологии



Частые ошибки при делении живых организмов на царства

Грибы — не растения

Неправильно считать грибы растениями только из-за неподвижности. У них нет хлорофилла, они не фотосинтезируют и получают готовые вещества из окружающей среды.

Не все бактерии вредны

Многие думают, что бактерии всегда опасны, но это не так. Полезные бактерии помогают человеку, участвуют в пищеварении и используются в пищевой промышленности.

Нужны несколько признаков

Нельзя определять царство только по внешнему виду. Важно учитывать строение клетки, наличие ядра, способ питания, клеточную стенку и другие признаки одновременно.

Главные признаки для запоминания

Короткая таблица помогает быстро вспомнить, чем отличаются основные царства живой природы.

Самое удобное для запоминания — сначала смотреть на ядро, затем на хлорофилл и способ питания.

Школьный курс биологии; обобщение основных признаков царств

Царство	Ядро	Питание	Пример
Бактерии	нет	разное	молочнокислые
Грибы	есть	гетеро	дрожжи
Растения	есть	авто	ромашка
Животные	есть	гетеро	кошка

Что важно помнить о царствах

Царства живой природы помогают упорядочить огромное разнообразие организмов. Для их сравнения особенно важны ядро, клеточная стенка, число клеток и способ питания.