

Клетка — основа ЖИЗНИ

Самая маленькая живая частица
открывает большой мир жизни.



Зачем изучать клетку

Клетка помогает понять, из чего состоят живые организмы и как они растут. Когда-то Роберт Гук впервые увидел её под микроскопом, и с этого началось большое открытие для науки.





Маленькая и незаметная
Клетка настолько мала, что увидеть её невооружённым глазом почти невозможно. Поэтому для знакомства с ней нужен микроскоп, который увеличивает изображение.



Есть оболочка
Снаружи клетку окружает оболочка. Она сохраняет форму клетки и помогает отделять её от окружающего мира, словно тонкая, но прочная стенка.



Внутри есть содержимое
Внутри клетки находится особое вещество, в котором размещаются её важные части. Благодаря этому клетка не пустая, а очень «занятая» жизнью.



Иногда есть ядро
Во многих клетках есть ядро. Оно хранит важные сведения и помогает клетке работать правильно, как маленький центр управления.



Как выглядит клетка



Главные части клетки

Оболочка

Оболочка защищает клетку и отделяет её внутреннюю часть от внешнего мира. Она помогает клетке сохранять форму и пропускает не всё подряд.

Цитоплазма

Цитоплазма заполняет клетку изнутри. В ней расположены другие части клетки, а сама она помогает им находиться на своих местах и работать вместе.

Ядро

Ядро управляет жизнью клетки и хранит важные сведения. Оно похоже на главный пульт, который подсказывает клетке, что и когда делать.

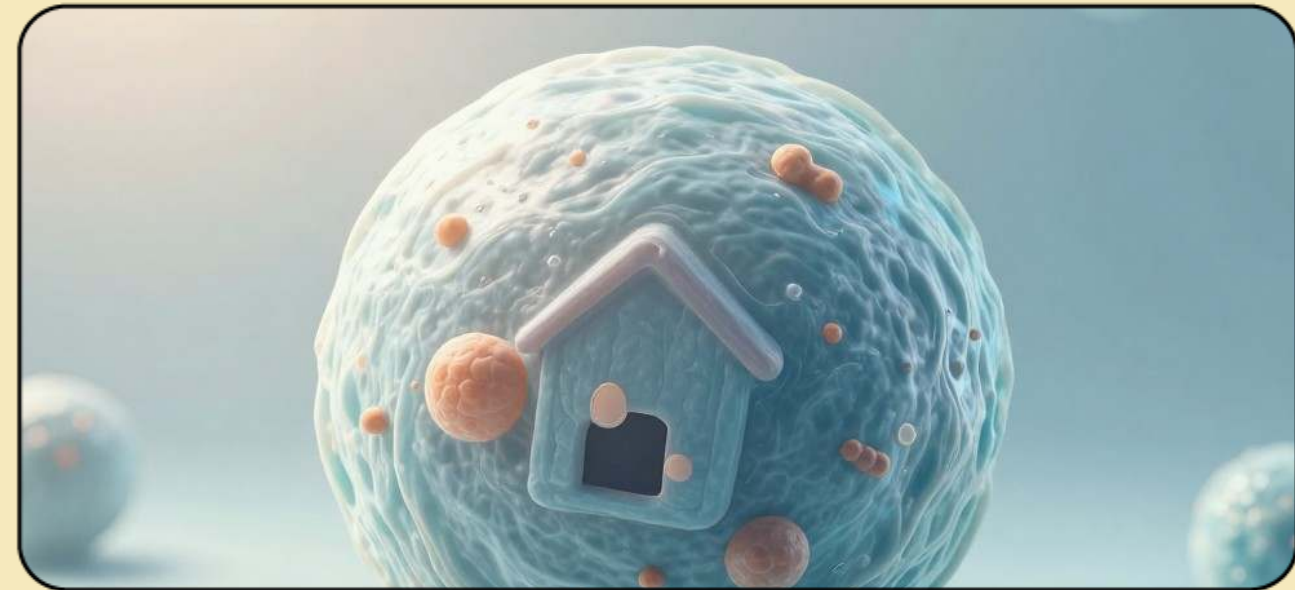


Две клетки — два образа жизни



У растения есть свой «зелёный мастер»

Растительная клетка похожа на маленькую мастерскую, где есть прочная стенка и зелёные хлоропласты. Именно хлоропласты помогают растению создавать пищу на свету. Поэтому листья так любят солнечные дни и не жалуются на работу.



Животная клетка без стенки и хлоропластов

Животная клетка устроена иначе: у неё нет клеточной стенки и хлоропластов. Зато у неё тоже есть оболочка, цитоплазма и ядро. Она помогает животному расти, двигаться и жить каждый день.

Как клетки помогают организму расти

01

Клеток становится больше

Организм растёт, когда клетки увеличиваются в размере и появляются новые. Чем старше становится ребёнок, тем больше клеток образует его тело.

03

Кожа постоянно обновляется

Особенно быстро обновляются клетки кожи, волос и ногтей. Именно поэтому кожа заживает, волосы растут, а ногти всё время нуждаются в подравнивании.

02

Старые клетки заменяются

Некоторые клетки со временем стареют и отмирают. На их месте возникают новые, поэтому тело может продолжать жить, обновляться и не «лениться».

04

Рост идёт по всему телу

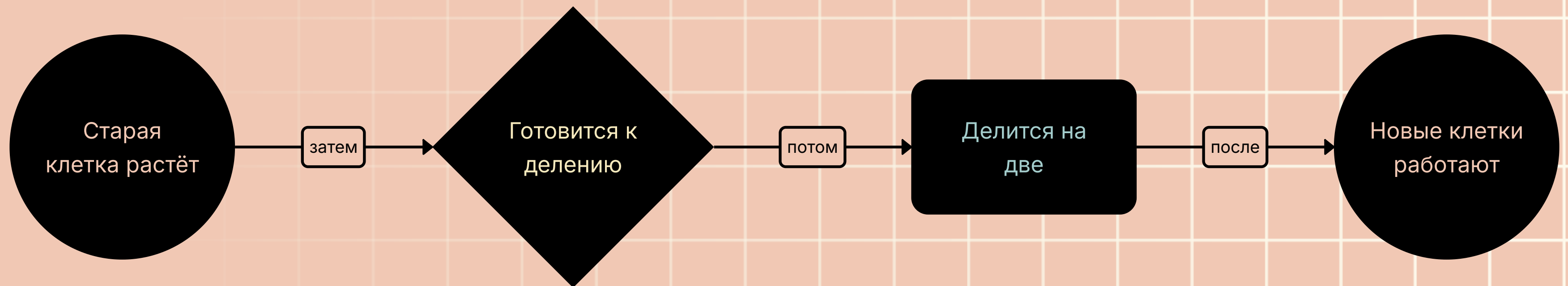
Новые клетки появляются не только снаружи, но и внутри организма. Благодаря этому растут кости, мышцы и другие части тела, а человек становится сильнее.



Как появляется новая клетка



Схема показывает, как клетка растёт и делится, чтобы организм мог расти и восстанавливаться.

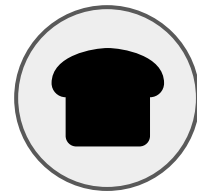


Чем клетки питаются



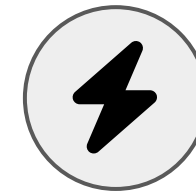
Вода

Вода нужна клеткам каждый день. Она помогает переносить полезные вещества и поддерживать работу клеток, чтобы организм не чувствовал себя вялым и уставшим.



Пища

Из пищи клетки получают сахар и другие полезные вещества. Из них они берут энергию для роста, движения и работы всех органов.



Энергия для работы

Когда клетка получает достаточно воды и еды, она может выполнять свою работу без перебоев. Если питание слабое, клеткам труднее справляться с задачами.



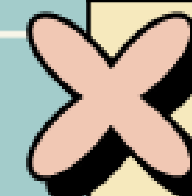
Клетки крови

Клетки крови разносят по телу кислород, который нужен для жизни. Они работают как маленькие помощники доставки и не любят опаздывать.



Клетки мышц

Клетки мышц помогают нам бегать, прыгать, поднимать предметы и просто двигаться. Без них даже обычный шаг превратился бы в сложное дело.



Клетки кожи

Клетки кожи образуют защитный покров тела. Они оберегают нас от грязи, холода и мелких повреждений, словно надёжная одежда, которую не надо снимать.



Разная форма — разная работа

Клетки бывают круглыми, вытянутыми, плоскими и даже очень необычными. Такая разная форма помогает каждой клетке выполнять именно своё важное дело.



Клетки в разных частях тела

Как клетка защищает организм

01

Оболочка выбирает, что впускать

Клеточная оболочка не пропускает в клетку всё подряд. Она помогает сохранять нужные вещества внутри и защищает клетку от лишнего и вредного.

02

Кожа создаёт покров

Клетки кожи образуют прочный защитный слой тела. Он помогает удерживать влагу внутри и не даёт грязи и холодному воздуху легко проникать.

03

Кровь борется с микробами

Клетки крови и иммунной системы находят и уничтожают микробы. Благодаря им организм не сдаётся без боя и умеет защищаться.

04

Все клетки действуют вместе

Когда клетки работают дружно, организм лучше защищён. Маленькие клетки объединяются, чтобы человек оставался здоровым, бодрым и готовым к новым открытиям.

Как клетка восстанавливается после повреждения

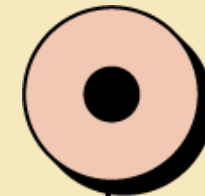
Повреждение

Если клетка получает вред, она хуже выполняет свою работу. Организм сразу замечает проблему и начинает защищать пострадавшее место.



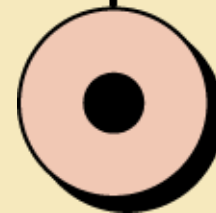
Восстановление ткани

Когда новых клеток становится достаточно, ткань снова работает как нужно. Если клетки повреждаются сильно или часто, человек может заболеть.



Замена клетки

На месте старой или сломанной клетки появляются новые. Так ткани постепенно обновляются и помогают ранке заживать.



Растительная клетка и рост растения

01

Корни добывают воду

Клетки корня помогают растению всасывать воду и растворённые вещества из почвы. Без этого растениям было бы трудно расти и оставаться крепкими.

03

Листья готовят пищу

В клетках листьев есть зелёные хлоропласты. Они помогают растению создавать пищу на свету, чтобы оно могло расти, цвести и образовывать новые части.

02

Стебель поднимает вверх

Клетки стебля поддерживают растение и проводят воду к листьям. Благодаря им росток тянется к свету и удерживает листья и побеги.

04

Новые побеги появляются

Когда клетки делятся, растение становится выше, выпускает новые листья и побеги. Так оно постепенно превращается из маленького ростка в большое растение.



Почему все живые организмы состоят из клеток

01

Клетка умеет жить

Клетка получает вещества, использует их для работы и может делиться. Именно поэтому она подходит для построения живых организмов, а не просто украшает их.

02

Неживые предметы не растут

Камень, стул или игрушка не питаются, не делятся и не обновляются сами. Они остаются такими же, пока их не изменит человек.

03

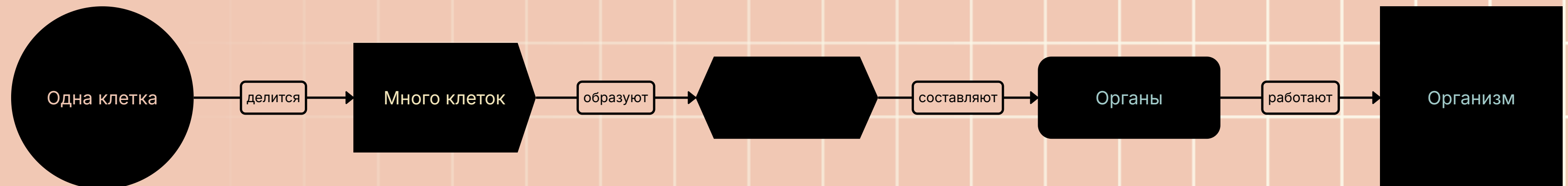
Клетки создают жизнь

Из клеток строятся растения, животные и человек. Без них не было бы роста, развития и восстановления, поэтому клетку называют главным строительным кирпичиком жизни.

Путь от клетки к организму



Показывает, как маленькие клетки объединяются в более крупные живые структуры.



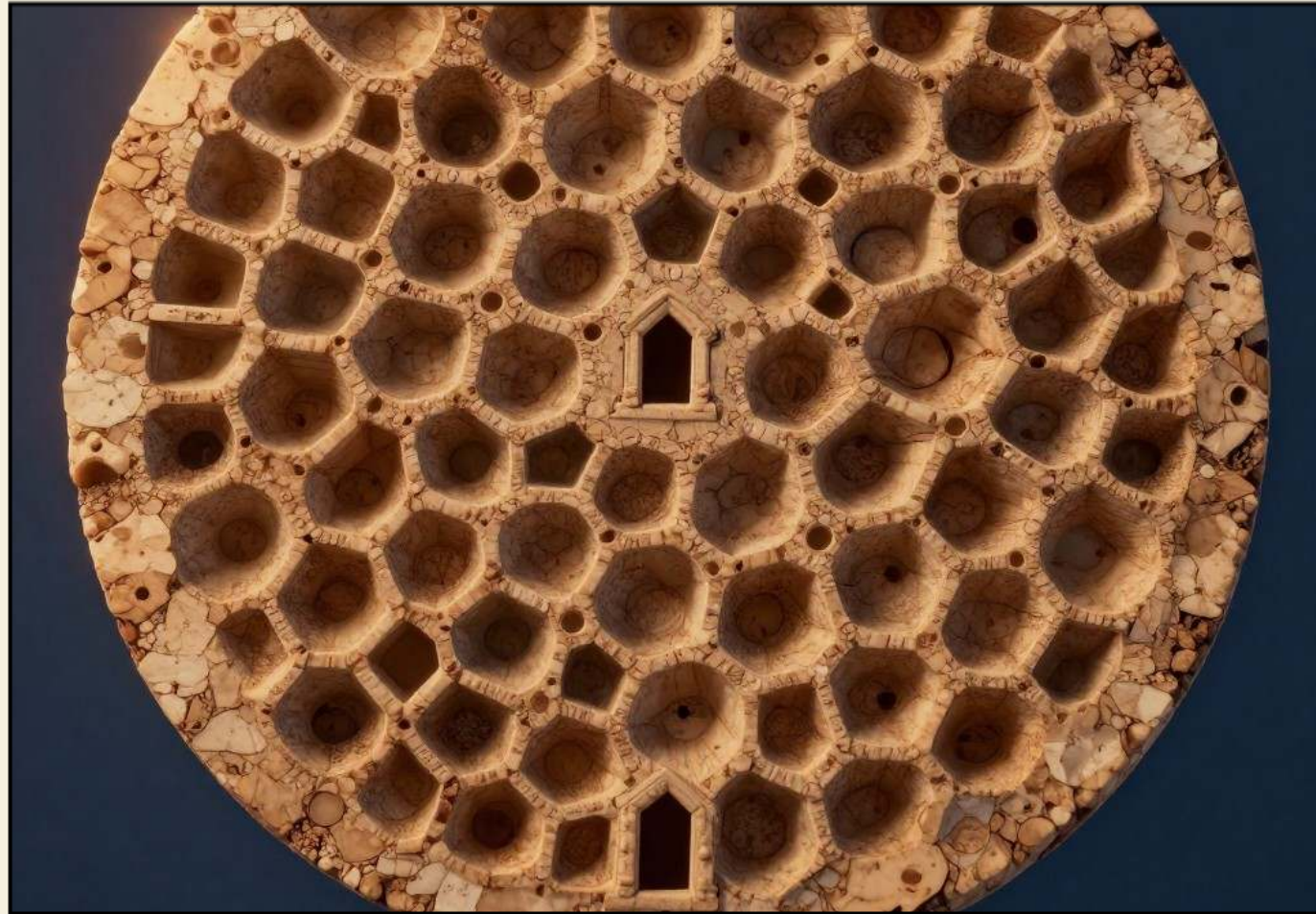
Это огромное число помогает телу расти, двигаться, думать и восстанавливаться после повреждений. Каждая клетка выполняет свою маленькую, но очень важную работу.

миллиард ы

клеток работают в теле человека
каждый день.

Школьный курс биологии

Как учёные увидели клетку



Пробка под микроскопом

Роберт Гук рассмотрел тонкий срез пробки и заметил множество маленьких ячеек. Они напомнили ему комнаты в монастыре, и так появилось слово «клетка». Это открытие помогло людям понять, что живой мир устроен гораздо сложнее, чем кажется на первый взгляд.



Окно в невидимый мир

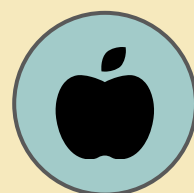
Микроскоп показал учёным форму клеток, их оболочку и внутренние части. Благодаря этому прибору стало ясно, как растения и животные устроены изнутри. Без увеличения клеточный мир оставался бы слишком маленьким, чтобы его рассмотреть обычным взглядом.

Что помогает клеткам быть здоровыми



Вода каждый день

Чистая вода нужна клеткам, чтобы они могли работать без перебоев. Она помогает переносить вещества и поддерживать порядок внутри организма.



Полезная еда

Овощи, фрукты, каши и другие полезные продукты дают клеткам питание и энергию. Без них клеткам трудно расти и справляться со своими задачами.



Сон и отдых

Когда человек спит, организм восстанавливается, а клетки получают время на отдых. После сна тело становится бодрее, а работа клеток — лучше.



Движение

Подвижные игры и прогулки помогают телу тренироваться. Клетки получают больше кислорода и лучше работают, поэтому человек чувствует себя сильнее.

Клетки и здоровье человека

01

Питание для роста

Когда клетки получают полезную пищу, организм лучше растёт и крепнет. Еда даёт им вещества, из которых строятся новые части тела и запасается энергия.

03

Движение и игры

Подвижные игры помогают клеткам получать больше кислорода и лучше обмениваться веществами. Движение полезно не только мышцам, но и всему организму.

02

Вода для работы

Клеткам нужна чистая вода, чтобы переносить полезные вещества и поддерживать нужные процессы. Если воды мало, организм быстрее устаёт и работает хуже.

04

Чистота и режим

Чистые руки, аккуратный режим дня и достаточный сон защищают клетки от вреда. Такие простые привычки помогают телу оставаться бодрым и здоровым.



Что объединяет всё живое

Один общий признак

И у растения, и у животного, и у человека есть клетки. Это главный признак, который показывает, что все они относятся к живой природе.

Похожие задачи

Клетки умеют питаться, расти, делиться и выполнять свою работу. Пусть они выглядят по-разному, но основа их жизни остаётся общей.

Разные, но родные

Клетки бывают тонкими, круглыми, длинными или похожими на звёздочки. Но все они служат одной цели — помогают организму жить и развиваться.

Секрет единства

Именно клетки объединяют всё живое на Земле. Благодаря им растения, животные и человек устроены по общим законам жизни.



Клетка — начало всего живого

