

Эта книга принадлежит:



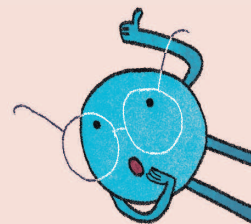


Сян Хуа, Го Юаньцзе, Лю Цуаньжу



#эксмогетснво

Москва
2024



ОГЛАВЛЕНИЕ

Секреты биологии

Другое название жизни	8
Ленивых клеток не существует	10
Ни за что не облизывай эту страницу!	12
В естественности кроется истина	14
Мастера охоты и гении маскировки	16
Солнечное питание для растений	18
Ну и запашок!	20
Ужас! Кто-то плохой учинил беспорядок	22
Невероятные друзья	24
Мозг никогда не перестает работать? Необязательно!	26
Как создать маленькую жизнь	28
Поиск пары — это серьёзное дело	30
Скорлупа не будет твоим домом всегда	32
Каждый из нас — чемпион	34
Победа одного семечка	36
Мыслим как Дарвин	38
Схема пищевой цепи	40
Нет места лучше дома	42
Планета у нас только одна!	44

Забавная физика

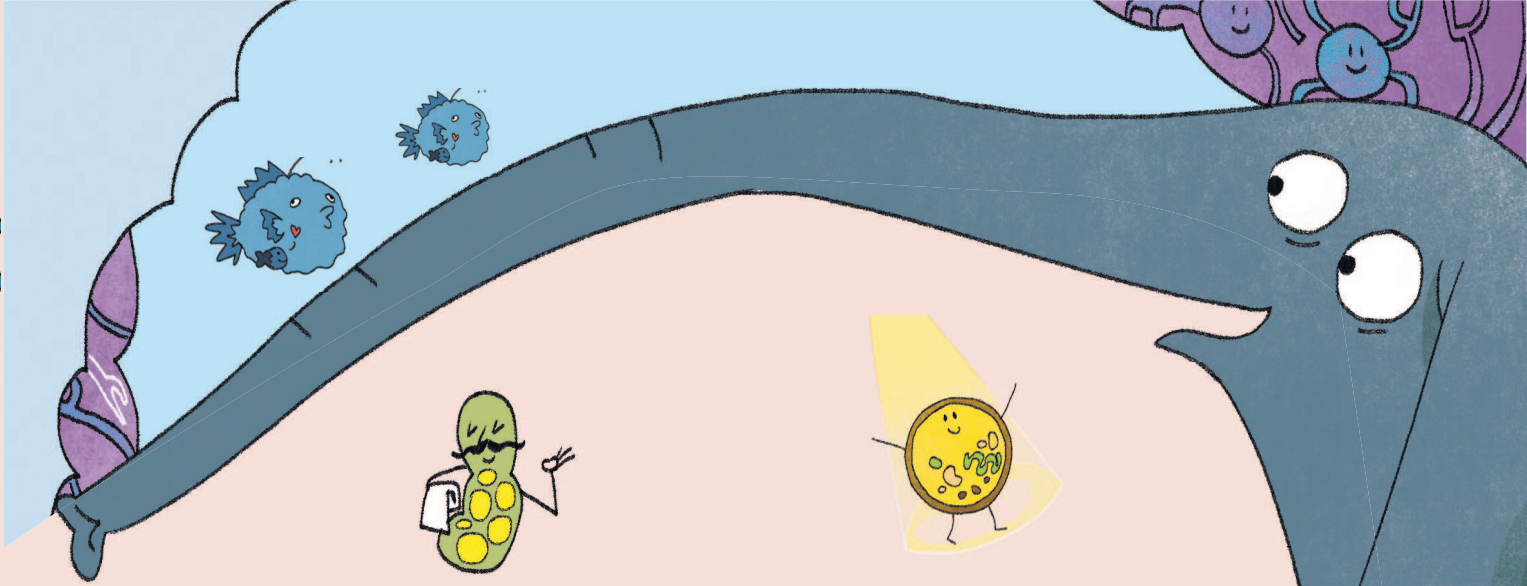
Как положить Землю в рюкзак?	48
Из чего это сделано?	50
Удивительный пар	52
Опасный вулкан	54
Чудеса воды	56
Гремят барабаны	58
Неслышимый звук	60
Куда пропала Луна?	62
Мир зеркал	64
Несуществующее «озеро»	66
Цвета радуги	68
Мощная линза	70
Любитель экспериментов	72
Откуда берётся электричество?	74
Безопасное электричество	76
Самый большой «магнит»	78
Битва на качелях	80
Таинственная сила воды	82
Приключение в небе	84

Безумная химия

Малышки с характером	88
Магия смешивания	90
Горение — древняя химическая реакция	92
Химические реакции при приготовлении пищи	94
Обман вкуса	96
Загадочный мир воды	98
Кто очистил грязь с одежды?	100
Кислотно-щёлочные войны	102
Химия как искусство	104
Возникновение из ниоткуда	106
Химические элементы-разведчики	108
Многообразная жизнь и химия	110
Почему есть фрукты и овощи необходимо?	112
Такая разная соль	114
Порядок химических элементов	116
Сила искусственного синтеза	118
Чем необычна нефть	120
У истоков электрохимии — передовой науки	122
Великие деятели химии	124

Увлекательная математика

Добро пожаловать в королевство цифр!	128
Необычные способы счёта	130
Привет, сложение!	132
Тик-так: куда ушло время?	134
Что такое единицы измерения?	136
Разрезать торт теперь не проблема	138
Числа «с хвостиком»	140
«Приблизительное» число	142
История вычислительной техники	144
«Три брата-соперника»	146
Числа, спрятанные под землей	148
Все больше и больше... ..	150
Какая игрушка выгоднее?	152
Числа выстроились в ряд	154
Загадочный мистер X	156
Категории спешат на помощь	158
Занимательная статистика	160
Возможно ли это?	162
В супермаркете	164



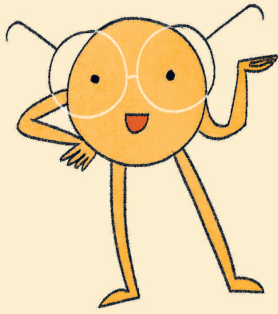
Программирование — это так удивительно

История «лени» людей	168
Как «разговаривать» с компьютером?	170
Послушная техника	172
Машины не умеют лениться	174
В программе живет мастер	176
Программируем и играем	178
Компьютер болен?	180
Что умеет программирование?	182
Высылаем вам «подарочный пакет!»	184
Невидимая жизнь программ	186
Малыши-апплеты	188
Ищите и найдёте	190
Полезные привычки	192
Непростая игра	194
Онлайн-программы	196
О чём думает робот?	198
Автомобиль без водителя	200
Человек или робот	202
Эпоха больших данных	204

Знакомимся с роботами

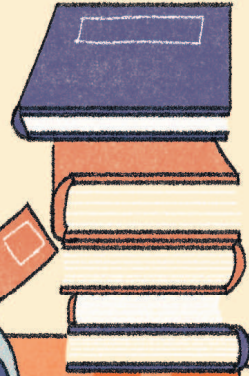
Я — робот	208
История эволюции роботов	210
Строение тела робота	212
Вот как это работает!	214
Я могу видеть и чувствовать	216
Постоянно развивающийся «мозг»	218
Роботы, которые развивают «интеллект»	220
Добро пожаловать в умный дом	222
Секрет бесперебойной работы фабрики	224
Трудолюбивый робот	226
Робот-врач	228
Опасное задание для робота	230
Роботы-исследователи	232
Робот летит в космос	234
Помощник в толпе	236
Соревнование роботов	238
Робот-журналист	240
Двойник без «брони»	242
«Невидимый» охранник	244





ДРУГОЕ НАЗВАНИЕ ЖИЗНИ

Всё в этом мире образовано из клеток, начиная от не видимых невооруженным глазом бактерий и заканчивая огромными китами. Если бы клеток не существовало, ты не смог бы увидеть даже эту страницу.



Кит такой большой, потому что у него клетки большие?

Тело кита большое не потому что его клетки большие, а потому что их у него много.



Ах, глупые люди!

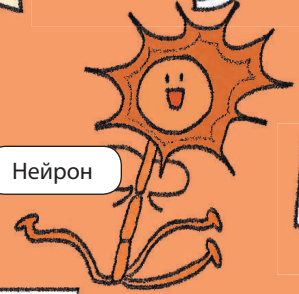
В теле взрослого человека содержится 100 000 000 000 000 клеток.

Ты сможешь их увидеть только через микроскоп.

Клетки необязательно имеют круглую форму.

С помощью меня люди могут мыслить.

Я могу выделять кальций!

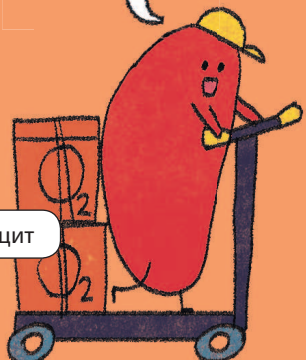


Нейрон

Я перевожу питательные вещества!

Клетка кости

Я силач!



Эритроцит

Клетка мышцы

Каждая клетка похожа на маленькое живое существо: она проходит этапы рождения, роста, зрелости, размножения, старения и смерти.



Большая часть моего тела заполнена водой, меня можно назвать мешочком с водой.

В биологии это называется рост клеток.



Клетки способны мгновенно изменяться. Одна клетка превращается в две, а две клетки — в четыре...



Клетки общаются друг с другом.

Большая часть клеток может двигаться, но клетки растений двигаться не могут.



Я не могу двигаться!

Иногда клетки болят.



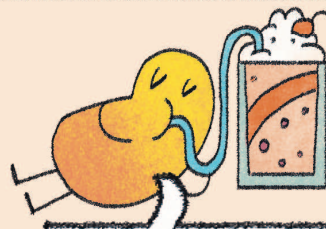
Раковые клетки притворяются обычными клетками и бесконтрольно делятся, забирая место и питание у обычных клеток.



Лейкоциты живут от 5 до 7 дней, эритроциты живут примерно 120 дней.



Клетка непрерывно потребляет энергию и выделяет продукты жизнедеятельности.



Сахар — это источник нашей силы. Неудивительно, что люди так любят сладкое. Люди едят еду для того, чтобы мы питались.

У разных клеток есть разные супер-способности.

Клетки на хвосте светлячка светятся.



Клетки на теле хамелеона меняют цвет.



Клетка листа

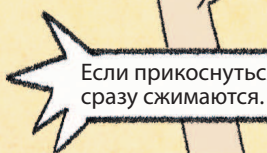
Мне нравится быть всегда зелёной.



Если у ящерицы оторвётся хвост, он отрастёт вновь.



Если прикоснуться к листьям мимозы, они сразу сжимаются.

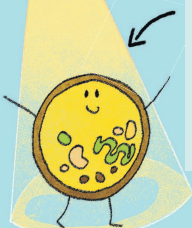




ЛЕНИВЫХ КЛЕТОК НЕ СУЩЕСТВУЕТ

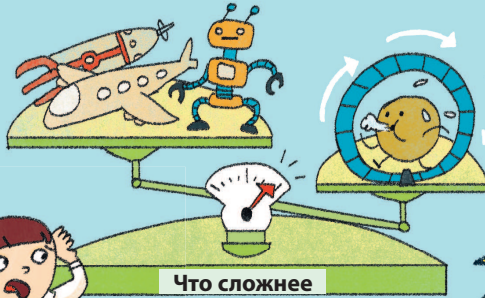


Существует всего 2 типа клеток: живые, постоянно функционирующие и уже мёртвые, не рабочие. Ещё живые, но при этом уже не работающие клетки фактически не существуют. Разделение труда у клеток очень чёткое, и работают они очень аккуратно. По этой причине искусственно создать клетку очень сложно, хотя учёные уже успешно создали самолёты, роботов и ядерную бомбу.



Хозяйкой этой клетки, возможно, является кошка, или муха... Но в любом случае она принадлежит животному (тебе она тоже может принадлежать).

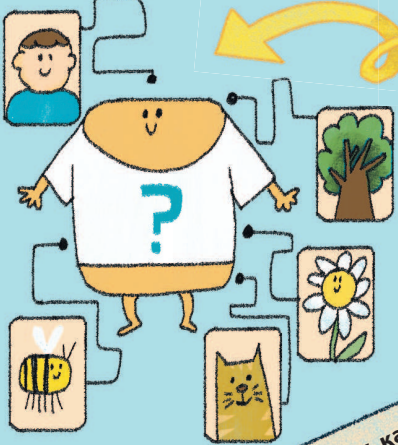
Клетка животного



Что сложнее



Убирайся!



Как определить, принадлежит клетка растению или животному? Так же, как ты различаешь людей по внешнему виду, ты можешь различать и клетки.

Углекислый газ и конечный продукт обмена веществ
Мы проверяем всех, кто хочет войти!

Подобно тому, как кожа отделяет внутреннюю среду организма человека от внешней среды, оболочка клетки отделяет её содержимое от окружающей среды.



Прошу!

Входите!

Питательные вещества

Вода

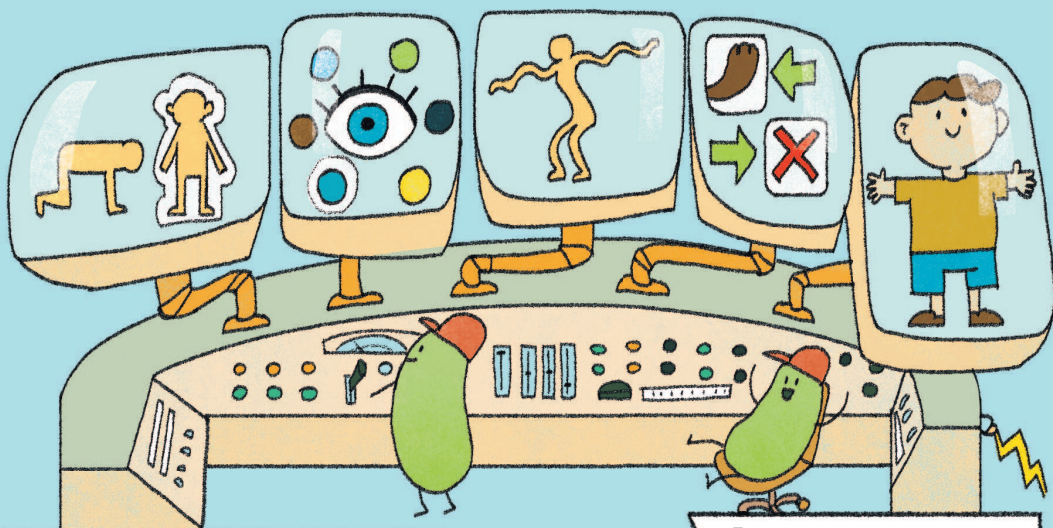
Остановите движение, перед вами заходят неопознанные объекты!

Бактерии и неопознанные объекты

Форма оболочки животной клетки достаточно расплывчатая, она может переливаться, как вода. Она тоньше паутинки в сто раз, но она достаточно крепкая, чтобы удерживать в себе всё содержимое клетки.



Клеточная оболочка защищает наследственный материал, который называется ДНК. ДНК определяет манеру ходьбы, цвет глаз, гибкость тела, длину хвоста... Таким образом, ДНК помогает сделать тебя уникальным.

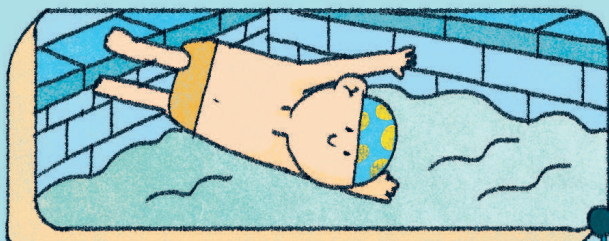


МИТОХОНДРИЯ — это место в клетке, где осуществляется аэробное дыхание. Каждый удар твоего сердца, каждая мысль и движение требуют энергии, и исходит она от митохондрии.



Люди придумали для меня прозвище — двигатель.

Митохондрия



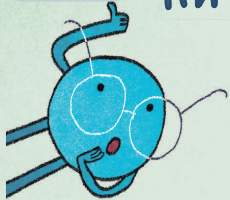
Так как растения могут сами производить пищу, им не нужно никуда передвигаться. Их клеточная оболочка дополнительно окружена клеточной мембраной, которая помогает поддерживать форму клетки.



Если присмотреться к внутреннему устройству клетки, можно увидеть, что клетки и растений, и животных в целом одинаковы.

Эти зелёные ребята на картинке называются хлорофилловые тельца. Они есть только в клетках зелёных растений, в них и вырабатываются питательные вещества.

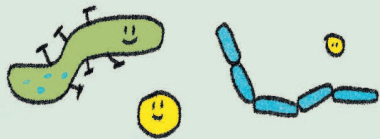




НИ ЗА ЧТО НЕ ОБЛИЗЫВАЙ ЭТУ СТРАНИЦУ!

Знаешь ли ты, чем известны микроорганизмы? Верно, они являются причиной всех наших болезней! Где они только не находятся: в Антарктиде, в воздухе, на пальце руки, на глубине моря, в нефти... Даже на этой странице находится несчётное количество микроорганизмов!

Мы тебя уже предупредили, но повторяем ещё раз: если ты облизнёшь эту страницу, в твой желудок попадёт множество микроорганизмов.

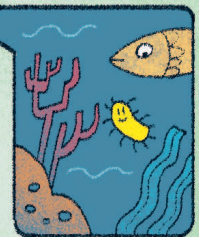
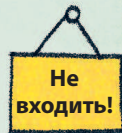


Но не нужно слишком сильно бояться: вызвать болезнь могут лишь единицы из них. Большая часть микроорганизмов занята другими делами.



Микроорганизмы — это самые маленькие живые существа в мире. На хоботке комара можно найти несколько сотен микробов.

Микроорганизмы практически невозможно увидеть невооружённым глазом человека, но под микроскопом можно заметить, что они бывают самых причудливых форм. Есть похожие на червячков, есть похожие на инопланетное чудовище, есть похожие на картошку...

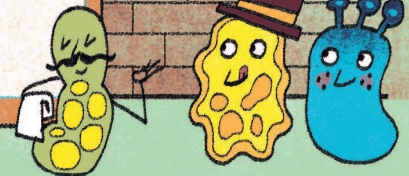


У микроорганизмов нет рта, но они способны питаться, и им всё равно, что есть: растение, животное, нефть или камни. Всё это питательно для микроорганизмов. После переработки их микроорганизмами они постепенно переходят в состояние другого вещества.

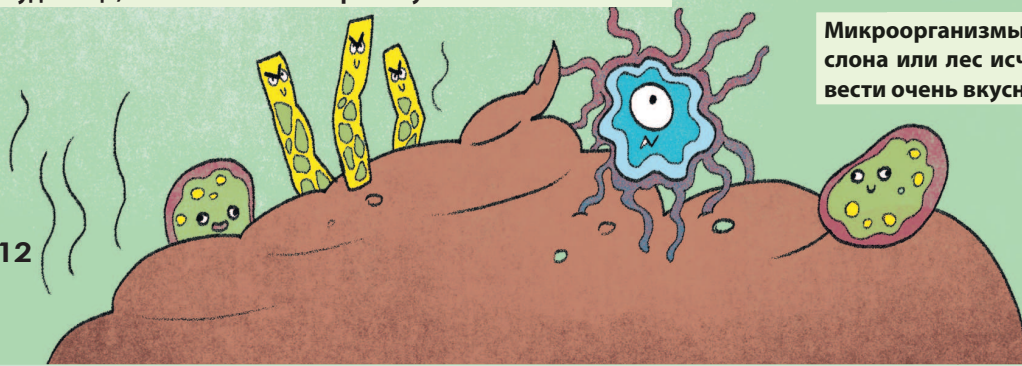
СЕГОДНЯ В МЕНЮ!

- КИТ
- большое дерево
- масло

Мы можем превратить пищу в удобрение, а камень — в почву.



Микроорганизмы могут заставить целого слона или лес исчезнуть, или могут произвести очень вкусные пищевые продукты.

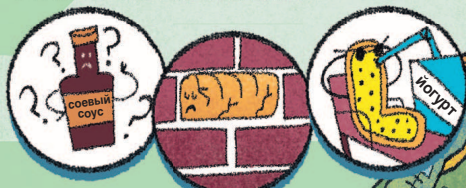




Если бы не было микроорганизмов, наша планета бы превратилась в огромную свалку мусора.

2. Съеденная нами еда не уходила бы из желудка.

Превращение молока в йогурт — полностью заслуга бактерий!



Как страшно!

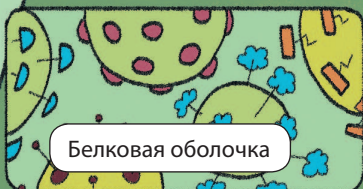
Испускание газов человеком также является делом рук бактерий.



1. Мы не смогли бы есть очень вкусную пищу.

Микроорганизмы делятся на бактерии, вирусы и грибки.

Вирусы — это самые маленькие микроорганизмы на Земле, размножаться они могут, только находясь в живой клетке.



Белковая оболочка

Бактерии образованы одной клеткой, они бывают шарообразные, палочковидные и спиралевидные.



Большая часть грибков образована из множества клеток. Например, к ним относятся и лесной гриб.



Я и не думал, что тоже отношусь к микроорганизмам!

3. В мире не было бы угля и нефти.



Самолёты не могли бы летать.

Уголь и нефть образуются из умерших тел живых существ под влиянием микроорганизмов.

Автомобили не могли бы передвигаться.

Корабли не могли бы плавать.

В ЕСТЕСТВЕННОСТИ КРОЕТСЯ ИСТИНА

Пчёл не нужно учить, как собирать пыльцу. Паук умеет плести паутину с рождения. Осенью все птицы улетают в другие края... Каким чудесным образом они знают, что и как им делать? На самом деле причина всего этого — природные инстинкты.



Я от рождения умею плести гнёзда.



Колибри

Я от рождения умею собирать пыльцу.



Многие птицы умеют строить красивые и удобные гнёзда.

Бобр ставит свой домик на берегу реки, затем рядом возводит плотину. Таким образом, дом бобра омывается водой, и враги не могут в него попасть.

Бобр



В поисках пропитания или пары некоторые животные каждый год отправляются в далёкое и тяжёлое путешествие, называемое миграцией.

Перелётные птицы зимой отправляются на юг на зимовку, а весной возвращаются на север.

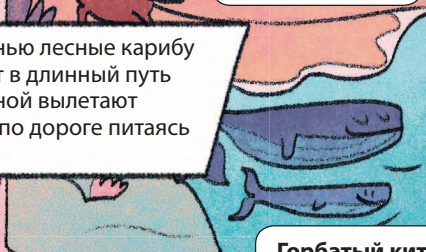


Лесной карibu



Каждый год осенью лесные карibu вереницей летят в длинный путь миграции, а весной вылетают назад, на север, по дороге питаются сочной травой.

Горбатый кит



С приближением зимы горбатые киты проплывают десятки тысяч километров до тёплых вод тропического пояса, где они размножаются.

Я люблю воровать зерно? Это мой инстинкт, не обвиняйте меня!

Некоторые белые муравьи используют свои физиологические выделения, чтобы построить муравейник.

У сурков есть огромные сети подземных ходов.

Сурок



Если легонько постучать по коленной чашечке, можно обнаружить, что голень при этом поднимается — это называется коленный рефлекс.

Новорождённые цыплята и утята считают мамой первое живое существо, которое они увидят перед собой, это называется запечатлением.

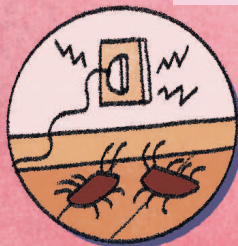
Новорожденные морские черепашки начинают ползти в сторону моря, это также называется инстинктом.

Кажется, вы меня с кем-то перепутали.

Мамочка!

Если в курятнике мало яиц, курица продолжает откладывать яйца, чтобы восполнить недостающее количество.

Мотыльки любят летать на свет.



Тараканы любят ползать рядом с розеткой.



Рыбаки ночью приманивают рыбу светом фонарей.

Движение в сторону какого-либо раздражителя — это ещё один вид инстинкта. Например, клопы двигаются к теплу, насекомые и рыбы — к свету.

