

К О Н С Т А Н Т И Н СЕВЕРИНОВ ТАЙНЫЙ ЯЗЫК ЖИЗНИ

ДИАЛОГ
С УЧЕНЫМ
О ГЕНАХ, ГЕНОМАХ И
НАСЛЕДСТВЕННОСТИ



БОМБОРА
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Персона. Главные лица современной науки

Константин Северинов

**Тайный язык жизни.
Диалог с ученым о генах,
геномах и наследственности**

«ЭКСМО»

2026

УДК 575.1
ББК 28.04

Северинов К. В.

Тайный язык жизни. Диалог с ученым о генах, геномах
и наследственности / К. В. Северинов — «Эксмо»,
2026 — (Персона. Главные лица современной науки)

ISBN 978-5-04-252562-9

Одна молекула ДНК в ваших клетках содержит инструкцию, по которой построен ваш организм. Почему дети наследуют черты родителей, но никогда не повторяют их полностью? Может ли генетический тест раскрыть ваши таланты или ваше происхождение? В своей книге Константин Северинов – доктор биологических наук, профессор Сколтеха и Ратгерского университета, ведущий российский специалист в области молекулярной биологии – приглашает вас в захватывающее путешествие по микрокосму, скрытому в каждой клетке. В книге вы найдете ответы на главные вопросы о жизни и наследственности: – Как устроена «инструкция жизни» – ДНК, и что на самом деле означают слова «ген» и «мусорная ДНК»? – Как были расшифрованы геном человека и как клонировали овечку Долли? – Как генетика помогает устанавливать родство, изучать историю народов и диагностировать редкие болезни? – И, главное: почему ДНК не может предсказать судьбу, гениальность или национальность – и где проходят реальные границы возможного. Загляните в код, который пишет историю каждой живой клетки – от бактерии до человека. Поймите, как работает жизнь.

УДК 575.1
ББК 28.04

ISBN 978-5-04-252562-9

© Северинов К. В., 2026

© Эксмо, 2026

Содержание

Глава 1. О молекулярной природе наследственности. Определение живого	7
Конец ознакомительного фрагмента.	12

Константин Северинов

Тайный язык жизни. Диалог с ученым о генах, геномах и наследственности

Во внутреннем оформлении использованы иллюстрации: Adnan4301 / Shutterstock / FOTODOM.

Используется по лицензии от Shutterstock / FOTODOM.

© Северинов К., текст, 2026

© Заборцева Е., иллюстрации, 2026

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2026

* * *

Глава 1. О молекулярной природе наследственности. Определение живого



Мы почти всегда мгновенно отличаем живое от неживого – это делают даже маленькие дети, но дать всеобъемлющее определение живому непросто. Универсальной элементарной единицей жизни на Земле (а другой жизни мы не знаем) является клетка. Многие видели клетки в световой микроскоп на школьных занятиях, когда рассматривали окрашенную чешую лука. Клетка отделена от неживого (или от других клеток) полупроницаемой мембраной. Через эту мембрану в клетку из окружающей среды попадают питательные вещества. Внутри клетки они в результате разнообразных химических реакций превращаются в энергию и строительные блоки, необходимые для поддержания клетки в живом состоянии и для ее роста. Наружу из клетки выходят продукты ее жизнедеятельности.

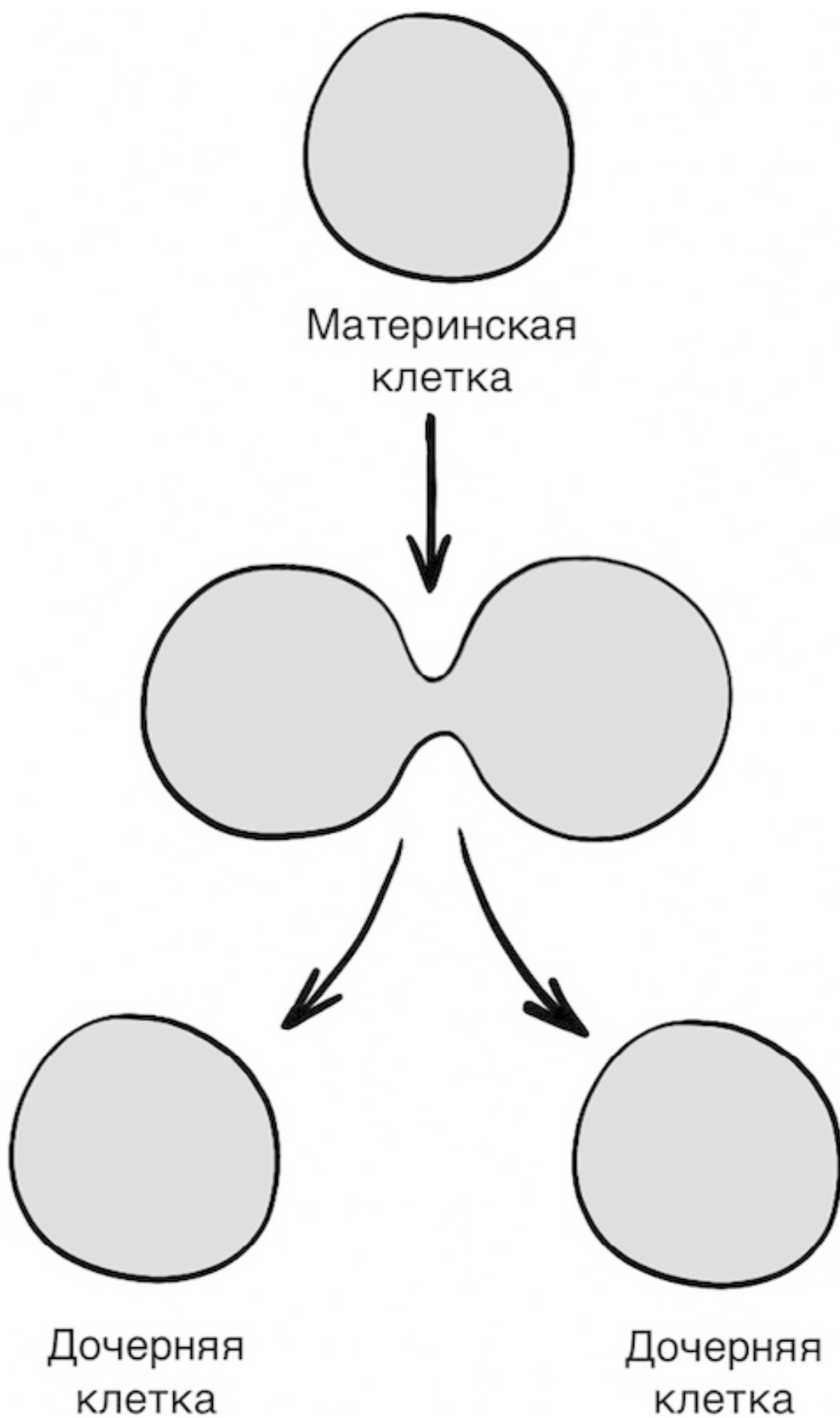


Рис. 1. Образование двух дочерних клеток из материнской в результате деления

Клетки размножаются бинарным делением, в результате которого из одной материнской клетки образуются две дочерние, а сама материнская клетка исчезает (рис. 1). Дочерние клетки либо умирают, либо сами становятся материнскими клетками. Немецкий биолог Рудольф Вирхов провел значительную часть своей профессиональной жизни, наблюдая за клетками в микроскоп. Он ни разу не видел появления клеток из ничего – они всегда возникали в результате деления других клеток, что позволило ему сформулировать фундаментальный принцип: «*Omnis cellula e cellula*» – всякая клетка произошла из клетки.

«*Omnis cellula u cellula*» – всякая клетка произошла из клетки

Если бы можно было повернуть время вспять и начать двигаться от ныне живущих клеток к их матерям, а потом к матерям их матерей и так далее, то мы в конце концов пришли бы к одной-единственной клетке. Ученые называют ее LUCA (Last Universal Cellular Ancestor) – последний общий клеточный предок. Существовал он около четырех миллиардов лет назад и был, с нашей точки зрения, не особенно примечательной бактерией, жившей при температуре около 70 °С. В ходе сотен миллионов лет эволюции потомки LUCA образовали три крупные группы, в которые попадают все живущие ныне организмы: бактерии, археи и эукариоты (рис. 2).

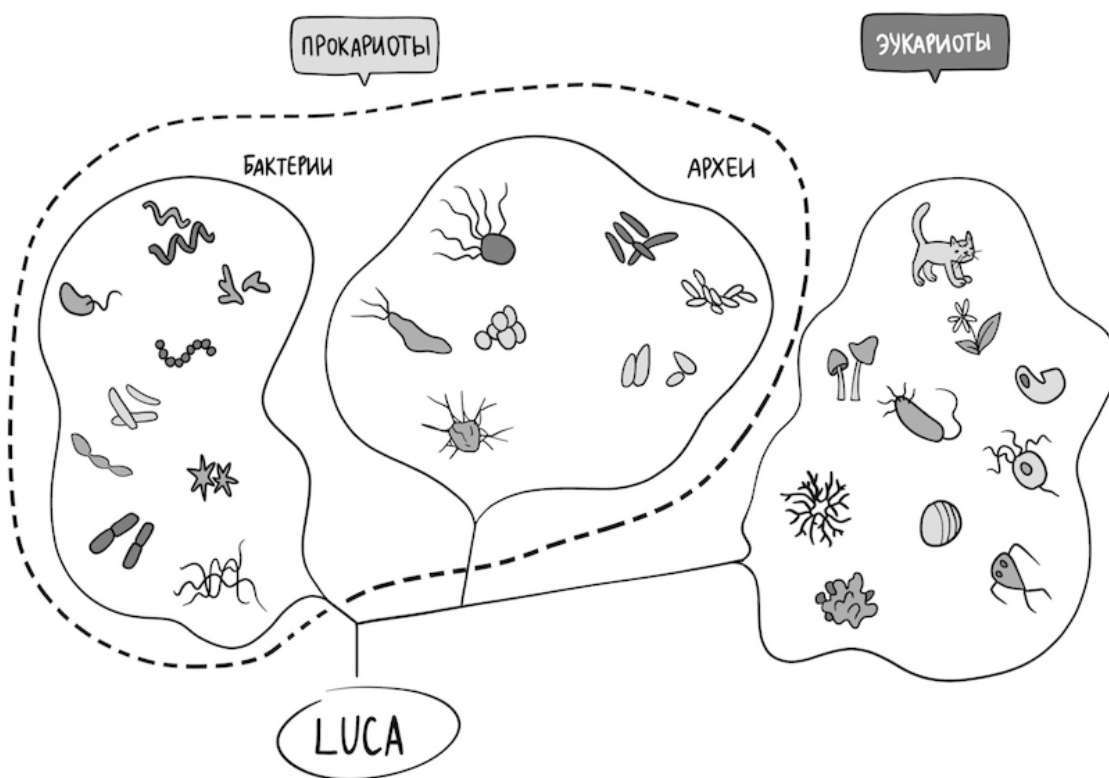


Рис. 2. LUCA – общий предок всего живого на Земле и разнообразие его потомков

Таким образом, все существа – жившие в прошлом, живущие сейчас и те, которые будут жить на Земле в будущем, – происходят из одного корня, и все мы – микробы, растения, животные, включая людей, – родственники друг другу. Из какой клетки произошел LUCA и жившие вместе с ним клетки, потомки которых не дошли до нас, мы не знаем.

Бактерий и архей относят к «прокариотам», это одноклеточные, относительно просто устроенные существа. Клетки эукариот возникли позже прокариот, они гораздо больше про-

кариотических клеток и гораздо сложнее устроены. В частности, в клетках эукариот присутствуют различные органеллы, например ядра и митохондрии (само слово «эукариот» означает «имеющий настоящее ядро») (рис. 3). По-видимому, первые эукариотические клетки возникли в результате слияния различных прокариотических клеток. Так, митохондрии, энергетические станции эукариотических клеток, являются далекими потомками бактерий, давным-давно захваченных предками современных эукариот. Митохондрии потеряли способность к самостоятельному существованию, но способны делиться, чтобы попадать в дочерние эукариотические клетки. Эукариотические организмы могут быть как одноклеточными (например, инфузория туфелька), так и многоклеточными, как человек.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.