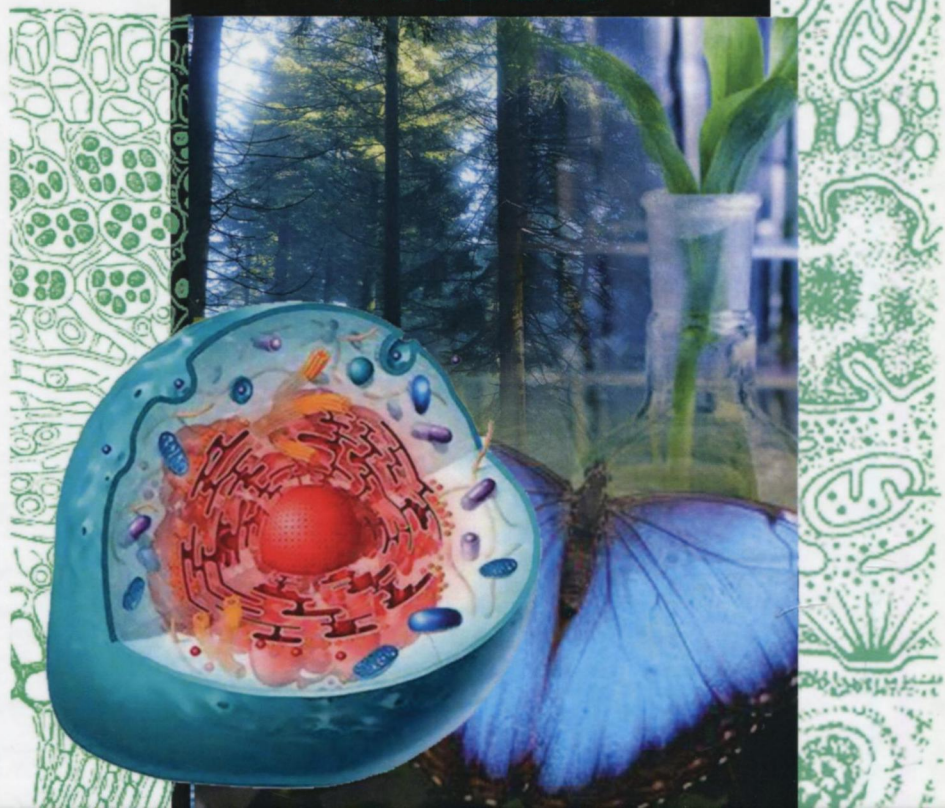




В. В. Коровин, В. А. Брынцев
М. Г. Романовский

ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
И ПРОБЛЕМЫ



**В. В. КОРОВИН, В. А. БРЫНЦЕВ,
М. Г. РОМАНОВСКИЙ**

ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Издание второе, стереотипное



•САНКТ-ПЕТЕРБУРГ•
•МОСКВА•
•КРАСНОДАР•
2023

ББК 32.843я73

К 68

**Коровин В. В., Брынцев В. А.,
Романовский М. Г.**

К 68 Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы: Учебное пособие. — 2-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2023. — 536 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

ISBN 978-5-8114-2398-9

В книге отражено современное состояние биологической науки, новые экспериментальные достижения и возникающие теоретические направления. Пособие может быть интересно для студентов многих специальностей, для которых биология не является профильной дисциплиной, но большое значение имеет наличие системных биологических знаний. Кроме получения профессиональных знаний, пособие направлено на формирование общих компетенций, таких как способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, готовности к саморазвитию и использованию обучающимся своего творческого потенциала.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Лесное дело». Книга может быть интересна для широкого круга читателей, интересующихся современной биологией.

ББК 32.843я73

Рецензенты:

М. Д. МЕРЗЛЕНКО — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института лесоведения РАН;

И. И. ДРОЗДОВ — доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры искусственного лесовыращивания и механизации лесохозяйственных работ МГУЛ.

Обложка

Е. А. ВЛАСОВА

© Издательство «Лань», 2023

© Коллектив авторов, 2023

© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

АББРЕВИАТУРЫ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1. НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ	7
2. СИСТЕМА ВЫСШИХ ТАКСОНОВ	29
Домен Бактэрии, царство Бактерии	31
Домен Археи, царство Археи	33
Домен Эвкариоты	36
Царство Протисты.....	36
Царство Хромисты.....	37
Царство Растения	38
Царство Грибы	42
Царство Животные	45
Домен Вирусы	48
Предварительные выводы и возможные перспективы	53
3. КЛЕТКА: СТРОЕНИЕ И НЕКОТОРЫЕ ФУНКЦИИ	54
Клетка прокариот.....	55
Клетка эвкариот	74
Клетка животных и клетка растений.....	75
Предварительные выводы и возможные перспективы	112
4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТОК	113
Деление клеток прокариот	115
Деление клеток эвкариот.....	121
Предварительные выводы и возможные перспективы	128
5. ГЕНЫ	129
Что такое ген	129
Мутации	156
Геномика	165
Размер генома и сложность организмов.....	173
Предварительные выводы и возможные перспективы	179
6. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ	180

Общие положения	180
Бесполое размножение	180
Половое размножение	182
Половое размножение животных.....	185
Половое размножение растений.....	192
Вегетативное размножение растений.....	198
Предварительные выводы и возможные перспективы	208
7. ОНТОГЕНЕЗ.....	209
Биогенетический закон.....	211
Evo-devo.....	218
Онтогенез древесных растений	221
Предварительные выводы и возможные перспективы	232
8. СИМБИОЗ.....	233
История изучения симбиоза и симбиогенез	234
Формы проявления симбиоза	238
Примеры симбиоза.....	255
Микориза	255
Лишайники.....	258
Клубеньковые бактерии	271
Предварительные выводы и возможные перспективы	275
9. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ	276
История развития эволюционного учения	276
Эволюционные идеи Нового времени: микроэволюция и макроэволюция	277
Современные направления эволюционной мысли	297
Отрицание эволюции.....	299
Синтетическая теория эволюции	300
Критика синтетической теории эволюции (по В.А. Красилову).....	305
Возникновение Земли и жизни на ней.....	311
Формирование Земли.....	311
Возникновение жизни на Земле	316
Случайность или закономерность?.....	336
Смена парадигмы в эволюционном учении и развитие новых направлений в теории эволюции	345

Экосистемная теория эволюции	345
Эпигенетическая теория эволюции	360
Сальтационизм и теория прерывистого равновесия	364
Современный сальтационизм (по Яблоков, Юсуфов, 2006).....	365
Теория типострофизма О. Шиндевольфа (по Назарову, 1991).....	368
Номогенез	376
Предварительные выводы и возможные перспективы	379
10. СИСТЕМАТИКА ОРГАНИЗМОВ	380
История систематики	383
Современные системы.....	398
Предварительные выводы и возможные перспективы	441
ЛАТИНСКИЙ АЛФАВИТ:	
ЧТЕНИЕ И ПРОИЗНОШЕНИЕ.....	443
ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЙ АЛФАВИТ:	
ЧТЕНИЕ И ПРОИЗНОШЕНИЕ.....	446
СЛОВАРЬ НАУЧНЫХ ТЕРМИНОВ	447
ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКАЛА	523
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	526