

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
--------------------	---

Часть I.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ — ОБЪЕКТИВНОЕ ЯВЛЕНИЕ ПРИРОДЫ	7
---	---

Глава 1. Организация жизни	9
--------------------------------------	---

Существенные черты живого	9
-------------------------------------	---

Дискретность (9). Конвариантная редупликация (9).	
---	--

Основные уровни организации жизни	11
---	----

Молекулярно-генетический уровень (11). Онтогенетический уровень (13). Попу-	
---	--

ляционно-видовой уровень (16). Биогеоценотический уровень (17).	
---	--

Заключение	19
----------------------	----

Глава 2. Доказательства эволюции и методы ее изучения	20
---	----

Данные палеонтологии	21
--------------------------------	----

Ископаемые переходные формы (21). Филогенетические ряды (22). Последова-	
тельность ископаемых форм (23).	

Данные биogeографии	26
-------------------------------	----

Биogeографические области (26). Особенности распространения близких форм (27).	
--	--

Островные формы (27). Прерывистое распространение (34). Реликты (34).	
---	--

Данные морфологии	36
-----------------------------	----

Гомология органов (36). Рудиментарные органы и атавизмы (40). Сравнительно-	
анатомические ряды (41).	

Данные эмбриологии	43
------------------------------	----

Явление зародышевого сходства (43). Принцип рекапитуляции (43).	
---	--

Данные систематики	45
------------------------------	----

Характер таксономического распределения организмов (45). Переходные фор-	
мы (46).	

Данные генетики и селекции	47
--------------------------------------	----

Данные биохимии и физиологии	48
--	----

Заключение	50
----------------------	----

Глава 3. Эволюция жизни на Земле	50
--	----

Возникновение жизни	51
-------------------------------	----

Хронология Земли	55
----------------------------	----

Основные группы организмов	56
--------------------------------------	----

Основные пути эволюции растений	58
---	----

Пути эволюции животных	66
----------------------------------	----

Заключение	73
----------------------	----

Часть II

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ	75
Г л а в а 4. Представления о развитии живой природы в додарвинском периоде	77
Эволюционные представления в древности	77
Упадок знаний в Средневековье	78
Распространение идей эволюционизма в эпохи Возрождения и Просвещения	78
Подготовка теории эволюции. Ж.-Б. Ламарк	80
Непосредственные предшественники Ч. Дарвина	81
Г л а в а 5. Создание теории эволюции	82
Естественно-исторические предпосылки возникновения теории эволюции	82
Жизнь и творчество Ч. Дарвина	82
Сущность представлений Ч. Дарвина о механизме органической эволюции	86
Г л а в а 6. Дальнейшее развитие эволюционного учения	87
«Романтический» период	88
Период «отрицания»	88
Период современного синтеза	90

Часть III

ЗУЧЕНИЕ О МИКРОЭВОЛЮЦИИ	93
Г л а в а 7. Элементарная эволюционная единица и элементарное эволюционное явление	95
Понятие «популяция»	95
Основные экологические характеристики популяции	96
Популяционный ареал (97). Численность особей в популяции (97). Динамика популяции (98). Возрастной состав популяции (99). Половой состав популяции (99).	
Основные эволюционно-генетические характеристики популяций	101
Норма реакции (101). Частота генов, генотипов и фенотипов (102). Гетерогенность популяции (104). Внутрипопуляционный полиморфизм (104). Генетическое единство популяции (107).	
Основные морфофизиологические характеристики популяции	107
Популяция — элементарная эволюционная единица	109
Элементарное эволюционное явление — изменение генотипического состава популяции	109
Заключение	112
Г л а в а 8. Элементарный эволюционный материал — наследственная изменчивость	113
Изменчивость наследственная и ненаследственная	113
Изменчивость — свойство органической природы (113). Фенотипическая, генотипическая и параптическая изменчивость (114).	
Типы мутаций	115
Эволюционная характеристика мутаций	117
Частота возникновения мутаций (118). Спектр мутантных признаков (118).	
Встречаемость мутаций в природных популяциях	119
Мутации разных типов — элементарный эволюционный материал	121
Заключение	121

Г л а в а 9. Элементарные факторы эволюции	122
Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции	123
Генетическая комбинаторика (123). «Обезвреживание» мутаций в эволюции (124).	
Ненаправленность мутационного процесса (127). Значение мутационного процесса как эволюционного фактора (128).	
Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор	128
Классификация популяционных волн (129). Эволюционное значение популяционных волн (130).	
Изоляция как элементарный эволюционный фактор	132
Классификация явлений изоляции (134). Значение изоляции в эволюции (138).	
Заключение	140
Г л а в а 10. Естественный отбор — движущая сила эволюции	141
Предпосылки естественного отбора	141
Гетерогенность особей (141). Давление жизни и борьба за существование (142).	
Понятие «естественный отбор»	143
Примеры действия естественного отбора	146
Экспериментальные доказательства действия естественного отбора (146). Доказательства ведущей роли отбора в возникновении новых признаков (147).	
Эффективность и скорость действия естественного отбора	154
Формы естественного отбора в популяциях	157
Стабилизирующий отбор (157). Движущий отбор (159). Дизруптивный отбор (160).	
Половой отбор	161
Групповой отбор	162
Творческая роль естественного отбора	163
Заключение	165
Г л а в а 11. Возникновение адаптаций — результат действия естественного отбора	165
Примеры адаптаций	166
Средства пассивной защиты (166). Приспособительная окраска и форма тела (167).	
Предостерегающая окраска (170). Мимикрия (171). Сложные адаптации (174).	
Насекомоядность и способность к движению у растений (174). Строение органа зрения (175).	
Понятие «адаптация»	176
Классификация адаптаций	177
Пути происхождения адаптаций (177). Адаптация к разной среде (178). Масштаб адаптации (179).	
«Проблема органической целесообразности»	180
Заключение	183
Г л а в а 12. Вид и видообразование	183
Основные свойства видов	184
Морфологические различия (184). Физиологико-биохимические различия (185). Географические различия (186). Генетическое единство — главный критерий вида (187).	
Формулировка понятия «вид»	188
Видообразование — результат микроЭволюции	190
Примеры видообразования	193
Видообразование в цепи подвидов больших чаек (193). Видообразование в группе австралийских попугайчиков (195).	
Основные пути видообразования	196
Аллопатрическое видообразование (196). Симпатрическое видообразование (197).	
Вид — качественный этап эволюционного процесса	200
Заключение	201

Часть IV

ПРОБЛЕМЫ МАКРОЭВОЛЮЦИИ	203
Г л а в а 13. Эволюция филогенетических групп	205
Элементарные формы эволюции групп	205
Филетическая эволюция (205). Дивергенция (206).	
Конвергенция и параллелизм	207
Параллелизм (207). Конвергенция (209).	
Возникновение нерархической системы таксонов	211
Главные типы эволюции групп	213
Аллогенез (213). Арогенез (215). Специализация (216). Регресс (217).	
Темпы эволюции групп	218
Темпы формообразования (218). Проблема вымирания (222). Филогенетические реликты (223).	
«Правила» эволюции групп	224
Правило необратимости эволюции (224). Правило прогрессивной специализации (225). Правило происхождения от неспециализированных предков (225). Правило смены фаз в эволюции отдельных филогенетических ветвей (226).	
Заключение	227
Г л а в а 14. Эволюция органов и функций	228
Главные эволюционные характеристики органов и функций	228
Мультифункциональность органов (229). Количественные изменения функций (229).	
Принципы эволюции органов и функций	230
Усиление главной функции (230). Ослабление главной функции (231). Полимеризация органов и структур (231). Олигомеризация органов и структур (232). Уменьшение числа функций (232). Расширение числа функций (232). Разделение функций и органов (232). Замещение функций и органов (233). Смена функций (233).	
Взаимосвязь морфофизиологических преобразований органов и систем в филогенезе	235
Принцип гетеробатии (235). Принцип компенсации (236).	
Проблема редукции органов	237
Темпы эволюции органов и признаков	237
Заключение	238
Г л а в а 15. Эволюция онтогенеза	239
Общие представления об онтогенезе	240
Особенности онтогенеза в разных группах (240). Онтогенетическая дифференцировка (242).	
Целостность онтогенеза	243
Корреляции (243). Координации (245).	
Эмбрионизация онтогенеза	246
Неотения	247
Автономизация онтогенеза	249
Онтогенез — основа филогенеза	252
Апаболия (252). Девиация (252). Архаллаксис (253).	
Учение о рекапитуляции	254
Заключение	256
Г л а в а 16. Эволюционный прогресс	257
Неограниченный прогресс	258
Биологический прогресс	260
Морфофизиологический (групповой) прогресс	262
Биотехнический прогресс	265
Соотношение форм прогресса	266

Заключение	268
Глава 17. Антропогенез	268
Место человека в системе животного мира	269
Аustralopithecus — предки рода <i>Homo</i>	269
Внешний облик (269). Образ жизни (271). Время существования австралопитеков (271).	
Заря человечества — Человек умелый <i>Homo habilis</i>	272
Архантропы — древнейшие люди	273
Образ жизни архантропов (273). Внешний облик архантропов (274).	
Неандертальцы (палеантропы) — непосредственные предки Человека разумного	276
Внешний облик (276). Образ жизни (277). Загадка неандертальцев (277).	
Человек разумный — <i>Homo sapiens</i>	278
Гипотеза широкого монокентризма (278). Особенности ранней стадии эволюции <i>Homo sapiens</i> (279). Некоторые основные этапы развития Человека разумного (280). Роль труда в процессе возникновения Человека разумного (281).	
Особенности и единство современных рас	281
Доказательства единства рас (282). История формирования рас (283).	
Особенности современного этапа эволюции человека	284
Заключение	286
 Часть V	
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	287
Глава 18. Некоторые проблемы теории эволюции	289
Роль ненаследственной изменчивости	289
Причины монофилии и полифилии	291
Направленность эволюционного процесса	293
Взаимодействие элементарных эволюционных факторов	296
Проблема вида	297
Проблема моделирования эволюции	298
Проблема эволюции биогеоценозов	298
Эволюция эволюционных механизмов	299
О соотношении микро- и макроэволюции	300
«Недарвинская» эволюция	301
Заключение	303
Глава 19. Значение эволюционного учения	304
Эволюционное учение и сохранение окружающей среды	304
Эволюционное учение и будущее человека как биологического вида	305
Значение эволюционного учения для практики	307
Методологическое значение эволюционного учения	310
Литература	313
Предметный указатель	316
Указатель названий организмов	321
Именной указатель	326