

УДК 373:573+573(075.3)
ББК 28.0я721.6
Б63

На учебник получены **положительные** заключения **научной** (заключение РАО № 1185 от 30.11.2016 г.), **педагогической** (заключение РАО № 1076 от 21.11.2016 г.) и **общественной** (заключение РКС № 544-ОЭ от 19.12.2016 г.) экспертиз.

Авторы:

П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, М. Г. Сергеев, Е. К. Хлесткина, В. К. Шумный, Л. Н. Кузнецова

Работа между авторами распределилась следующим образом: профессор П. М. Бородин написал главы II и III; профессор Г. М. Дымшиц — главу IV; профессор О. В. Саблина — главы IV—VI; профессор М. Г. Сергеев — главы VII—X; профессор Е. К. Хлесткина — главу I; профессор В. К. Шумный — главу I; Л. Н. Кузнецовой принадлежит методическое обеспечение учебника.

Издание выходит в pdf-формате.

Биология. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : Б63 углубл. уровень : издание в pdf-формате / [П. М. Бородин и др.] ; под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымшица. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 383 с. : ил.

ISBN 978-5-09-101679-6 (электр. изд.). — Текст : электронный.

ISBN 978-5-09-088207-1 (печ. изд.).

Учебник углублённого уровня содержания образования выполняет функцию одного из инструментов достижения образовательных результатов (личностных, метапредметных и предметных) по биологии в соответствии с требованиями ФГОС. Ориентирован на подготовку к сдаче государственного экзамена по биологии. Учебник может использоваться при работе по разным педагогическим технологиям. В состав учебно-методического комплекта входит практикум, содержащий лабораторные и практические работы, задачи и тесты.

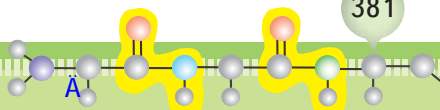
УДК 373:573+573(075.3)
ББК 28.0я721.6

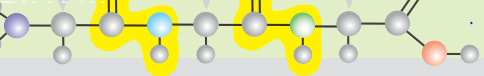
ISBN 978-5-09-101679-6 (электр. изд.)
ISBN 978-5-09-088207-1 (печ. изд.)

© Издательство «Просвещение», 2019
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2019
Все права защищены

Оглавление

<i>Как работать с учебником</i>	3
Раздел 1. Эволюция	4
Глава I. Доместикация и селекция	4
§ 1. Доместикация	5
§ 2. Искусственный отбор	11
§ 3. Современные методы отбора	17
§ 4. Гетерозис и его использование в селекционном процессе	24
§ 5. Расширение генетического разнообразия селекционного материала	29
§ 6. Использование в селекции методов геномной и геномной инженерии	36
<i>Готовимся к экзамену</i>	42
Глава II. Теория эволюции. Свидетельства эволюции	43
§ 7. Развитие эволюционных идей	44
§ 8. Эволюционная теория Дарвина. Синтетическая теория эволюции	49
§ 9. Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции	53
§ 10. Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции	64
§ 11. Молекулярно-генетические свидетельства эволюции	72
<i>Готовимся к экзамену</i>	78
Глава III. Факторы эволюции	79
§ 12. Вид. Критерии вида	80
§ 13. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций	84
§ 14. Генетическая структура популяций. Уравнение Харди — Вайнберга	93
§ 15. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции	100
§ 16. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции ..	107
§ 17. Формы естественного отбора	112
§ 18. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора	122





§ 19. Изоляция и видообразование	130
§ 20. Микроэволюция и макроэволюция	139
§ 21. Эволюция и мы	147
<i>Готовимся к экзамену</i>	151
Глава IV. Возникновение и развитие жизни на Земле	153
§ 22. Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле	154
§ 23. Образование биологических мономеров и полимеров	157
§ 24. Формирование и эволюция пробионтов	163
§ 25. Изучение истории Земли. Палеонтология	167
§ 26. Развитие жизни в криптозое	172
§ 27. Развитие жизни на Земле в фанерозое	178
<i>Готовимся к экзамену</i>	187
Глава V. Возникновение и развитие человека — антропогенез ...	189
§ 28. Место человека в системе живого мира — морфологические и физиологические данные	190
§ 29. Место человека в системе живого мира — данные молекулярной биологии и биологии развития	194
§ 30. Происхождение человека. Палеонтологические данные	197
§ 31. Первые представители рода <i>Ното</i>	201
§ 32. Появление человека разумного	206
§ 33. Факторы эволюции человека	213
<i>Готовимся к экзамену</i>	222
Глава VI. Живая материя как система	223
§ 34. Системы и их свойства	224
§ 35. Самоорганизация в живых системах	233
§ 36. Многообразие органического мира	239
<i>Готовимся к экзамену</i>	248
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	250
Глава VII. Организмы и окружающая среда	250
§ 37. Взаимоотношения организма и среды	251
§ 38. Популяция как экологическая система	256
§ 39. Устройство популяции	262
§ 40. Динамика популяции	267
§ 41. Вид как система популяций	274

§ 42. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение	278
§ 43. Вид и его жизненная стратегия	284
§ 44. Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы	288
<i>Готовимся к экзамену</i>	293
Глава VIII. Сообщества и экосистемы	294
§ 45. Сообщества и экосистемы	295
§ 46. Функциональные блоки сообщества. Энергетические связи и трофические сети	300
§ 47. Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах ..	307
§ 48. Пространственное устройство сообществ	313
§ 49. Динамика сообществ	319
§ 50. Как формируются сообщества	324
<i>Готовимся к экзамену</i>	329
Глава IX. Биосфера	330
§ 51. Биосфера и основные типы экосистем	331
§ 52. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	336
§ 53. Биосфера и человек	344
<i>Готовимся к экзамену</i>	352
Глава X. Биологические основы охраны природы	353
§ 54. Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом и генетическом уровнях	354
§ 55. Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне	359
§ 56. Биологический мониторинг и биоиндикация	364
§ 57. Достижения биологии и охрана природы	368
<i>Готовимся к экзамену</i>	372
<i>Рекомендуемые интернет-ресурсы</i>	374
<i>Предметный указатель</i>	375
<i>Ответы на задачи</i>	378
<i>Ответы к заданиям рубрики «Готовимся к экзамену»</i>	378

