

Содержание

Раздел 1. Живая природа и наука биология	8
§ 1. Живая природа как объект изучения биологии	8
§ 2. Уровни организации живой природы	11
§ 3. Методы биологической науки	14
Раздел 2. Основы биохимии клетки и молекулярной биологии	21
§ 4. Химические элементы и неорганические вещества клетки	21
§ 5. Значение воды в клетке	24
§ 6. Органические вещества клетки: углеводы	28
§ 7. Органические вещества клетки: липиды	30
§ 8. Органические вещества клетки: строение и свойства белков	32
§ 9. Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты и АТФ	40
Раздел 3. Основы цитологии	47
§ 10. История становления и развития цитологии как науки. Методы цитологии	47
§ 11. Общий план строения эукариотической клетки. Поверхностный аппарат клетки	57
§ 12. Синтетический аппарат клетки. Аппарат внутриклеточного переваривания	68
§ 13. Энергетический аппарат	76
§ 14. Опорно-сократительный аппарат клетки	80
§ 15. Ядерный аппарат клетки. Ядерные структуры — хромосомы	83
§ 16. Особенности строения и жизнедеятельности растительной, животной и грибной клеток	91
§ 17. Особенности строения и жизнедеятельности прокариотической клетки	96
§ 18. Обмен веществ и энергии в клетке	104
§ 19. Энергетический обмен в клетке	107
§ 20. Фотосинтез: световая и темновая фазы	115
§ 21. Хемосинтез	123
§ 22. Ген и генетический код	125
§ 23. Биосинтез белков: транскрипция и трансляция	129

§ 24. Регуляция активности генов и синтеза белка	135
§ 25. Клеточный цикл	138
§ 26. Мейоз	143
§ 27. Старение и гибель клеток	146
§ 28. Неклеточная форма жизни — вирусы	149
Раздел 4. Основы биологии индивидуального развития	158
§ 29. Способы размножения: бесполое и половое	158
§ 30. Строение половых клеток. Гаметогенез	168
§ 31. Оплодотворение у животных и растений	174
§ 32. Индивидуальное развитие — онтогенез	180
Раздел 5. Генетика как наука. Основы генетики человека ..	191
§ 33. Генетика — наука о наследственности и изменчивости ...	191
§ 34. Наследственность и изменчивость как объект генетических исследований	196
§ 35. Опыт Г. Менделя — основа зарождения генетики	199
§ 36. Закономерности наследования при моногибридном скрещивании. Доминирование. Анализирующее скрещивание	202
§ 37. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании	211
§ 38. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности	215
§ 39. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	221
§ 40. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Цитоплазматическое наследование	227
§ 41. Модификационная изменчивость. Закономерности модификационной изменчивости	236
§ 42. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Мутагенез. Значение мутаций	245
§ 43. Генетика человека как наука. Методы генетики человека	260
§ 44. Генные, хромосомные болезни человека. Тератогенные заболевания	269
§ 45. Заболевания, связанные с наследственной предрасположенностью. Медико-генетическое консультирование	274
Раздел 6. Селекция и биотехнология	278
§ 46. Основы селекции как науки	278
§ 47. Задачи и достижения селекции. Учение об исходном материале	283
§ 48. Селекция растений	291
§ 49. Селекция животных	297

§ 50. Селекция микроорганизмов. Биотехнология	300
§ 51. Клеточная инженерия	302
§ 52. Генная инженерия. Направления развития генной инженерии. Современные проблемы генной инженерии ...	306
Раздел 7. Эволюция органического мира	317
СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ	317
§ 53. История развития представлений об эволюции органического мира	317
§ 54. Развитие эволюционных идей в XVII—XVIII вв.	321
§ 55. Социально-экономические и естественнонаучные предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина	325
§ 56. Основные положения учения Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор	329
§ 57. Положения учения Ч. Дарвина о результатах эволюции ..	336
§ 58. Критика и кризис дарвинизма в XX в.	339
СИНТЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ	342
§ 59. Формирование синтетической теории эволюции	342
§ 60. Вид и его критерии	345
§ 61. Разнообразие биологических видов	354
§ 62. Популяция как структурная единица вида и эволюции ...	357
§ 63. Генетика популяций. Закон Харди — Вайнберга	362
§ 64. Факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны (волны жизни), пространственная и биологическая изоляция	366
§ 65. Борьба за существование	375
§ 66. Естественный отбор и его роль в эволюции. Формы естественного отбора. Творческая роль естественного отбора	379
§ 67. Многообразие приспособленности. Возникновение адаптации как результат действия естественного отбора. Типы адаптаций, их относительный характер	392
§ 68. Видообразование как результат микроэволюции. Формы видообразования	402
§ 69. Роль экологических и генетических методов в развитии синтетической теории эволюции	414
МАКРОЭВОЛЮЦИЯ	417
§ 70. Направления макроэволюции. Пути биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация	417
§ 71. Доказательства макроэволюции	426

§ 72. Основные закономерности биологической эволюции. Принцип необратимости эволюции	435
§ 73. Система растений, животных, грибов и бактерий как отражение результатов биологической эволюции	437
Раздел 8. Возникновение и развитие жизни на Земле	444
§ 74. История развития научных представлений о возникновении жизни	444
§ 75. Геохронологические эры. Развитие жизни в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры	453
§ 76. Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры	465
Раздел 9. Происхождение человека — антропогенез	473
§ 77. Развитие представлений о происхождении человека как биологического вида	473
§ 78. Факторы антропогенеза: биологические и социальные ...	479
§ 79. Этапы антропогенеза	486
§ 80. Человеческие расы	496
Раздел 10. Основы экологии	505
ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА. ОРГАНИЗМ И СРЕДА ОБИТАНИЯ	505
§ 81. Экология как наука: предмет и задачи экологии. Методы экологии	505
§ 82. Экологические факторы: биотические, абиотические и антропогенные	514
§ 83. Закономерности действия экологических факторов. Лимитирующие экологические факторы	521
§ 84. Приспособления организмов к условиям среды	527
§ 85. Среды жизни. Водная среда	533
§ 86. Наземно-воздушная среда жизни	542
§ 87. Почва как среда жизни	547
§ 88. Живой организм как среда обитания	549
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОПУЛЯЦИЙ	551
§ 89. Обособленность популяций и их взаимосвязь	551
§ 90. Основные свойства популяций: численность и плотность. Структура популяции	555
§ 91. Закономерности роста численности популяций. Саморегуляция популяций. Динамика численности популяций в природе	563
СООБЩЕСТВА И ЭКОСИСТЕМЫ	570
§ 92. Биоценоз и биогеоценоз	570
§ 93. Разнообразие биотических связей в биоценозе	577

§ 94. Структура пищевых связей и их роль в сообществе	583
§ 95. Экосистемы: круговорот веществ и поток энергии	587
§ 96. Биологическая продуктивность экосистем	590
§ 97. Развитие экосистем и сукцессии	595
§ 98. Лес как природная экосистема	599
§ 99. Водные и болотные экосистемы	602
§ 100. Антропогенные системы	606
§ 101. Охрана экосистем как путь сохранения биоразнообразия ...	611
БИОСФЕРА	617
§ 102. Биосфера — глобальная экосистема	617
§ 103. Биосферные функции живого вещества	621
§ 104. Гомеостаз биосферы	624