

Практическая биология для олимпиадников

Под редакцией Д. А. Решетова

Составитель П. В. Волошина

Москва
Издательство МЦНМО
2017

Содержание

Биосистематика (<i>В. И. Гмошинский</i>)	5
1. Подготовка к работе	5
2. Приготовление микропрепаратов	6
3. Работа с микроскопом	9
4. Зарисовка предложенных объектов	9
5. Современные взгляды на систему органического мира	10
Приложение 1. Краткая характеристика основных отделов грибов и водорослей	24
Приложение 2. Рекомендации по выполнению заданий олимпиады	30
Список литературы	31
Биохимия (<i>Е. Д. Зотова, В. Н. Лавренова</i>)	33
1. Введение	33
2. Методы выделения и очистки белков	34
3. Качественные реакции	42
4. Количественное определение веществ	52
5. Ферментативная кинетика	62
Список литературы	67
Микробиология (<i>Е. С. Звонарёва</i>)	69
1. Метод микроскопии	69
2. Приготовление микробиологических препаратов	72
3. Определение физиолого-биохимических свойств бактерий	81
Список литературы	84
Клеточная биология (<i>Е. В. Шеваль, С. А. Гольшев</i>)	85
1. Методы клеточной биологии	85
2. Строение клеток	90
3. Клеточные процессы	100
Список литературы	105
Гистология (<i>О. С. Ганчарова</i>)	106
1. Общая информация	106
2. Гистологическая техника	107
3. Анализ гистологических препаратов	112
4. Определение типа ткани и заполнение бланка ответов	128
5. Самостоятельная подготовка к решению гистологических задач	130
Список литературы	131
Ботаника высших растений (<i>Н. А. Вислобоков</i>)	134
1. Морфология высших растений	134
2. Анатомия высших растений	152
Список литературы	172

Физиология растений (С. А. Кузнецова)	174
1. Разделение пигментов и качественные реакции с ними	174
2. Растительная клетка как осмотическая система	183
3. Наблюдение за движениями устьиц	189
Приложение. Физические принципы осмотических явлений	191
Список литературы	194
Анатомия беспозвоночных (М. В. Тиунова)	195
1. Введение	195
2. Краткий обзор инструментов, используемых для вскрытия и препаровки животных	195
3. Вскрытие двустворчатого моллюска (беззубки) и анализ его строения	197
4. Вскрытие ракообразного (речного рака) и анализ его строения	203
5. Вскрытие насекомого (таракана) и анализ его строения	208
Список литературы	212
Анатомия позвоночных (Е. М. Литвинова)	214
1. Морфология черепов	214
2. Морфология зубов	223
3. Строение черепов и зубов у основных отрядов млекопитающих	227
Список литературы	234
Анатомия человека (И. М. Синёва)	235
1. Терминология	235
2. Остеология — учение о костях	236
3. Артрология — учение о соединениях костей	269
4. Заключение	277
Список литературы	277
Физиология человека (Д. А. Сутормин, А. Р. Гафуров, Л. А. Абовян)	278
1. Электрофизиология	278
2. Рефлексы сердечно-сосудистой системы	288
3. Рефлексы дыхательной системы	289
4. Зрительные рефлексы	292
5. Группы крови человека	297
6. Методы неинвазивного исследования человека	301
7. Диагностика и терапия неотложных состояний в медицине	307
Список литературы	322
Генетика (А. Р. Лавренов, И. В. Кузьмин)	324
1. Закономерности наследования	324
2. Взаимодействие аллелей	326
3. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов	328
4. Метод χ^2	334
5. Взаимодействие неаллельных генов	341
6. Популяционная генетика. Закон Харди—Вайнберга	344
7. Советы по решению олимпиадных задач	346
Список литературы	347
Об авторах	348