

Экология : учеб. пособие для бакалавров технических вузов / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В. В. Денисова. — Ростов н/Д : Феникс, 2013. — 414 с. : ил. — (Высшее образование).

ОГЛАВЛЕНИЕ I

| | |
|--------------------------|---|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 3 |
|--------------------------|---|

ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

| | |
|--|---|
| РАЗДЕЛ I. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ | 6 |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Глава 1. Введение в предмет | 6 |
|--|---|

| | |
|--|----|
| § 1. Уровни организации живой материи. | |
| Молекулярный уровень..... | 6 |
| § 2. Термодинамический аспект жизни..... | 7 |
| § 3. Энергообеспечение клеток..... | 8 |
| § 4. Основные свойства живого вещества..... | 12 |
| § 5. Классификация живых организмов..... | 15 |
| § 6. Предмет и основные задачи экологии..... | 18 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 21 |

| | |
|---|----|
| Глава 2. Основы факториальной экологии (аутэкологии) | 22 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| § 1. Организм и среда..... | 22 |
| § 2. Экологические факторы среды..... | 24 |
| § 3. Общий характер действия экологических факторов ... | 26 |
| § 4. Приспособление организмов к неблагоприятным условиям среды..... | 28 |
| § 5. Основные абиотические факторы и их влияние на организмы..... | 30 |
| § 6. Биотические факторы среды..... | 44 |
| § 7. Взаимодействие экологических факторов..... | 44 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 45 |

| | |
|--|----|
| Глава 3. Экология популяций (демэкология) | 47 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| § 1. Понятие о популяции..... | 47 |
| § 2. Показатели популяций..... | 48 |
| § 3. Территориальная иерархия популяций..... | 49 |
| § 4. Структура популяции и ее виды..... | 51 |
| § 5. Динамика популяций..... | ^8 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | ^5 |

| | |
|---|------------|
| Глава 4. Экология сообществ и экосистем (основы синэкологии) | 66 |
| § 1. Биоценоз, биотоп и биогеоценоз..... | 66 |
| § 2. Биотические связи в биоценозах..... | 69 |
| § 3. Структура биоценоза..... | 71 |
| § 4. Устойчивость и развитие биоценозов..... | 75 |
| § 5. Взаимоотношения организмов в биоценозе..... | 77 |
| § 6. Экосистемы и принципы их функционирования..... | 78 |
| § 7. Потоки вещества и энергии в экосистеме..... | 81 |
| § 8. Биологическая продуктивность экосистем..... | 84 |
| § 9. Динамика экосистем..... | 86 |
| § 10. Саморегуляция и устойчивость экосистем..... | 89 |
| § 11. Искусственные экосистемы..... | 90 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 92 |
| Глава 5. Учение о биосфере | 93 |
| § 1. Общие представления о геосферах..... | 93 |
| § 2. Состав, строение и границы биосферы..... | 95 |
| § 3. Живое вещество биосферы..... | 97 |
| § 4. Распределение биогеоценозов на Земле..... | 100 |
| § 5. Поток энергии и продуктивность..... | 106 |
| § 6. Структура и основные циклы биохимических круговоротов..... | 108 |
| § 7. Динамика биосферы..... | 113 |
| § 8. Причины устойчивости биосферы..... | 115 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 120 |
| РАЗДЕЛ П. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ | 121 |
| Глава 6. Место человечества в биосфере | 121 |
| § 1. Особенности популяции человека..... | 121 |
| § 2. Антропогенный фактор в биосфере..... | 126 |
| § 3. Экологические кризисы в истории человечества..... | 129 |
| § 4. Элементы социальной экологии..... | 134 |
| § 5. Биосферные функции человечества..... | 139 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 141 |
| Глава 7. Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия | 142 |
| § 1. Понятие загрязнения природной среды..... | 142 |
| § 2. Общая характеристика источников загрязнения..... | 144 |

| | |
|---|------------|
| § 3. Ответные реакции природы (экологический бумеранг)..... | 149 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 159 |
| Глава 8. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации | 160 |
| § 1. Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций..... | 160 |
| § 2. Природные (стихийные) бедствия..... | 161 |
| § 3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера..... | 171 |
| § 4. Социальные опасности..... | 172 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 174 |
| Глава 9. Здоровье человека и среда обитания | 175 |
| § 1. Здоровье и факторы риска..... | 175 |
| § 2. Элементы экологии внутренней среды человека..... | 177 |
| § 3. Трансформирующие агенты биосферы..... | 178 |
| § 4. Деградация генофонда человечества..... | 182 |
| § 5. Вредные привычки и среда обитания..... | 185 |
| § 6. Сокращение населения — главная социально-экологическая проблема России..... | 191 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 194 |

Часть II. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

РАЗДЕЛ III. ОХРАНА ПРИРОДЫ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ..... 196

| | |
|--|------------|
| Глава 10. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства | 196 |
| § 1. Понятие об экологической безопасности..... | 196 |
| § 2. Основные принципы природопользования..... | 198 |
| § 3. Природные ресурсы и их классификация..... | 200 |
| § 4. Основы рационального природопользования..... | 203 |
| § 5. Кадастры природных ресурсов..... | 205 |
| § 6. Красные книги животных и растений..... | 207 |
| § 7. Защита генофонда биосферы..... | 208 |
| § 8. Особо охраняемые природные территории..... | 211 |
| § 9. Экосистемный метод неистощительного природопользования..... | 213 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 215 |

| | |
|---|-----|
| Глава 11. Нормирование качества окружающей среды и экологическая стандартизация | 216 |
| § 1. Понятие о качестве окружающей среды | 216 |
| § 2. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха | 218 |
| § 3. Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод | 220 |
| § 4. Санитарно-гигиенические нормативы качества почв | 222 |
| § 5. Нормативы предельно допустимых уровней шума и вибрации | 224 |
| § 6. Нормативы предельно допустимого уровня ионизирующего излучения | 225 |
| § 7. Производственно-хозяйственные нормативы качества | 226 |
| § 8. Проблема предельно допустимых норм нагрузки на природную среду (ПДН) | 229 |
| § 9. Экологическая стандартизация и паспортизация | 230 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 235 |
| Глава 12. Система управления качеством окружающей среды | 236 |
| § 1. Системный подход к природоохранной политике государства | 236 |
| § 2. Органы экологического управления России | 239 |
| § 3. Мониторинг окружающей среды | 241 |
| § 4. Экологическая экспертиза | 245 |
| § 5. Система экологического контроля в России | 249 |
| § 6. Прогнозирование и моделирование в экологии | 252 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 256 |
| Глава 13. Эколого-правовой инструментарий рационального природопользования и охраны окружающей среды | 257 |
| § 1. Правовые основы охраны окружающей среды и природопользования | 257 |
| § 2. Сохранение здоровья человека — цель современного экологического законодательства России | 259 |
| § 3. Особенности экономического механизма охраны окружающей среды | 260 |

| | |
|--|------------|
| § 4. Лицензия, договор и лимиты на природопользование | 262 |
| § 5. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды | 263 |
| § 6. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности | 265 |
| § 7. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью | 271 |
| § 8. Финансирование природоохранных мероприятий | 277 |
| § 9. Экологическое страхование | 278 |
| § 10. Экология и инновационная деятельность | 279 |
| § 11. Ответственность за экологические правонарушения | 282 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 283 |
| Глава 14. Средства контроля окружающей среды | 284 |
| § 1. Дистанционные методы контроля | 284 |
| § 2. Наземные средства контроля | 291 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 298 |
| Глава 15. Защита атмосферы | 299 |
| § 1. Федеральное законодательство и охрана атмосферного воздуха | 299 |
| § 2. Экологизация технологических процессов | 300 |
| § 3. Санитарно-защитные зоны | 301 |
| § 4. Улавливание пылей из газопылевых выбросов | 302 |
| § 5. Улавливание газообразных примесей из технологических выбросов | 305 |
| § 6. Сокращение выбросов автотранспорта | 307 |
| § 7. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха | 310 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 311 |
| Глава 16. Охрана водных ресурсов | 312 |
| § 1. Федеральное законодательство и охрана водных объектов | 312 |
| § 2. Мониторинг водных объектов | 313 |
| § 3. Охрана поверхностных вод | 314 |
| § 4. Организация водоохранных зон | 315 |
| § 5. Очистка бытовых сточных вод | 316 |
| § 6. Охрана подземных вод | 319 |
| § 7. Охрана малых рек | 320 |
| § 8. Очистка производственных сточных вод | 321 |

| | |
|---|------------|
| § 9. Проблема чистой питьевой воды..... | 325 |
| § 10. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов..... | 332 |
| <i>Вопросы для самоконтроля.....</i> | <i>333</i> |
| Глава 17. Порядок обращения с крупнотоннажными отходами..... | 334 |
| § 1. Виды отходов..... | 334 |
| § 2. Законодательство в сфере обращения с отходами.... | 335 |
| § 3. Транспортирование отходов..... | 336 |
| § 4. Полигоны для твердых бытовых отходов..... | 337 |
| § 5. Компостирование твердых отходов..... | 340 |
| § 6. Сжигание твердых отходов..... | 341 |
| § 7. Получение биогаза..... | 342 |
| § 8. Обращение с токсичными промышленными отходами..... | 343 |
| § 9. Мониторинг радиоактивных материалов и отходов..... | 344 |
| § 10. Контроль в сфере обращения с отходами..... | 345 |
| <i>Вопросы для самоконтроля.....</i> | <i>346</i> |
| Глава 18. Экология урбанизированных территорий..... | 347 |
| § 1. Урбанизация..... | 347 |
| § 2. Климат города..... | 351 |
| § 3. Изменение состояния компонентов окружающей среды в городе..... | 352 |
| § 4. Функциональное зонирование территории города..... | 354 |
| § 5. Ландшафт города..... | 358 |
| § 6. Проблема шума в городах..... | 361 |
| § 7. Переработка и утилизация твердых бытовых отходов..... | 366 |
| § 8. Роль зеленых насаждений в жизни города..... | 369 |
| § 9. Элементы рекреационной экологии..... | 373 |
| <i>Вопросы для самоконтроля.....</i> | <i>377</i> |
| Глава 19. Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций..... | 378 |
| § 1. Пути минимизации риска возникновения ЧС..... | 378 |
| § 2. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций..... | 379 |
| § 3. Экологический терроризм: вызов человечеству и проблемы противодействия..... | 383 |
| <i>Вопросы для самоконтроля.....</i> | <i>391</i> |

| | |
|--|-----|
| Глава 20. Международное сотрудничество в сфере экологии | 392 |
| § 1. Принципы международного экологического сотрудничества..... | 392 |
| § 2. Стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем..... | 394 |
| § 3. Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии..... | 396 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 402 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 403 |
| РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 406 |