

А. П. Хаустов, М. М. Редина

НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ ДЛЯ ВУЗОВ

3-е издание, переработанное и дополненное

«Золотая коллекция РУДН»

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования
в качестве учебника и практикума для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по естественнонаучным направлениям*

**Книга доступна на образовательной платформе «Юрайт» urait.ru,
а также в мобильном приложении «Юрайт.Библиотека»**

Москва • Юрайт • 2022

Оглавление

Принятые сокращения	9
Предисловие	11
Тема 1. Введение в экологическое нормирование	15
1.1. Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования	15
1.2. История экологического нормирования	20
1.3. Объекты экологического нормирования и основные понятия	25
1.4. Экологическое нормирование как основа для стандартизации и управления природопользованием	30
1.5. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности	32
1.6. Нормирование как основа снижения антропогенных нагрузок	36
1.7. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	41
1.8. Комплексное экологическое разрешение	43
1.9. Декларация о воздействии на окружающую среду	44
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	44
<i>Задания для самостоятельной работы</i>	45
<i>Рекомендуемая литература</i>	45
Тема 2. Государственная система экологического нормирования	46
2.1. Направления нормирования и виды экологических нормативов	46
2.2. Санитарно-гигиеническое нормирование в России	50
2.3. Измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений	53
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	55
<i>Задания для самостоятельной работы</i>	56
<i>Рекомендуемая литература</i>	56
Тема 3. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации	58
3.1. Развитие стандартизации в России	58
3.2. Техническое регулирование и стандартизация	62
3.3. Экологическая стандартизация	65
3.4. Стандарты экологического менеджмента ISO 14000	69
3.5. Российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды	71

Вопросы и задания для самоконтроля	78
Задания для самостоятельной работы.....	78
Рекомендуемая литература	78
Тема 4. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.....	80
4.1. Санитарно-гигиенические принципы нормирования токсических воздействий	80
4.2. Методы оценки опасности веществ.....	89
4.2.1. Оценка опасности веществ-ксенобиотиков	89
4.2.2. Классификации веществ по степени опасности	93
4.2.3. Комбинированное и комплексное воздействие химических веществ на организм.....	94
4.3. Механизмы устойчивости природных систем к техногенным нагрузкам.....	98
4.3.1. Устойчивость природных систем и ее оценка.....	98
4.3.2. Критерии деградации наземных экосистем	110
4.3.3. Техногенные потоки химических элементов.....	117
Вопросы и задания для самоконтроля	128
Задания для самостоятельной работы.....	128
Рекомендуемая литература	129
Тема 5. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.....	130
5.1. Показатели загрязненности атмосферы вредными веществами	131
5.2. Потенциал загрязнения атмосферы	133
5.3. Оценки уровня загрязненности атмосферы комплексом примесей.....	136
5.4. Анализ рассеивания примесей в атмосфере	138
5.5. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ...	145
5.5.1. Квотирование выбросов	148
5.5.2. Установление нормативов допустимых выбросов.....	150
5.5.3. Учет фоновых концентраций.....	158
5.6. Установление лимитов временно согласованных выбросов	160
5.7. Санитарно-защитные зоны предприятий.....	161
5.8. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях	167
Вопросы и задания для самоконтроля	172
Задания для самостоятельной работы.....	172
Рекомендуемая литература	173
Тема 6. Экологическое нормирование в сфере водопользования	174
6.1. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу.....	175
6.2. Оценка качества воды.....	183

6.3. Оценки состояния донных отложений рек и водоемов	192
6.4. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты.....	199
6.5. Нормирование качества воды водоемов и водотоков	204
6.6. Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод в водные объекты	210
6.7. Установление лимитов допустимых сбросов.....	222
6.8. Регламентация приема сточных вод в систему канализации.....	223
6.9. Нормирование потребления и отведения воды на предприятии	226
6.10. Нормирование воздействия на подземную гидросферу	231
6.11. Водоохранные зоны водных объектов и зоны санитарной охраны.....	237
6.12. Общие и специальные мероприятия по охране подземной гидросферы от загрязнения.....	242
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	<i>246</i>
<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>247</i>
<i>Рекомендуемая литература</i>	<i>248</i>
Тема 7. Экологическое нормирование в сфере землепользования	249
7.1. Критерии оценки состояния почв и земель.....	250
7.2. Оценка степени загрязненности почв химическими веществами	257
7.3. Виды землепользования.....	271
7.4. Показатели устойчивости почв на основе концепции критических нагрузок	272
7.5. Индивидуальные нормативы качества почв и земель	276
7.5.1. Оценка степени нарушенности почв и земель на территориях различного уровня	277
7.5.2. Разработка региональных нормативов загрязненности почв	279
7.5.3. Разработка нормативов допустимого остаточного содержания нефти и нефтепродуктов в почвах.....	280
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	<i>286</i>
<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>286</i>
<i>Рекомендуемая литература</i>	<i>288</i>
Тема 8. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами	289
8.1. Процедуры управления отходами.....	289
8.2. Проекты нормативов образования отходов и лимиты их размещения.....	295
8.3. Нормирование утилизации отходов.....	302
8.4. Критерии опасности отходов.....	304
8.5. Медицинские и биологические отходы.....	312
8.6. Экономическое стимулирование обращения с отходами.....	314

Вопросы для самоконтроля	315
Задания для самостоятельной работы.....	315
Рекомендуемая литература	319
Тема 9. Диагностика объектов флоры и фауны как индикаторов загрязнения окружающей среды.....	321
9.1. Критерии состояния растительности и животного мира и нарушения экосистем	322
9.1.1. Оценка состояния растительного мира.....	322
9.1.2. Оценка состояния животного мира	328
9.1.3. Биогеохимическая оценка территорий.....	329
9.2. Биоиндикация	332
Вопросы и задания для самоконтроля	337
Задания для самостоятельной работы.....	337
Рекомендуемая литература	338
Тема 10. Экономические аспекты экологического нормирования	339
10.1. Механизмы экономического регулирования природопользования	339
10.2. Система платежей в сфере природопользования.....	343
10.3. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду.....	348
10.4. Экологический сбор	354
10.5. Эколого-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование	355
Вопросы и задания для самоконтроля	365
Задания для самостоятельной работы.....	365
Рекомендуемая литература	365
Тема 11. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий	366
11.1. Разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятиях	366
11.2. Наилучшие доступные технологии.....	368
11.3. Экологический учет и отчетность.....	370
Вопросы и задания для самоконтроля	375
Задания для самостоятельной работы.....	375
Рекомендуемая литература	376
Тема 12. Зарубежный опыт экологического нормирования	377
12.1. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования	377
12.2. Отечественная и зарубежная практика нормирования	378
12.3. Экологическое нормирование на основе концепции приемлемого риска	387
12.4. Сравнительные оценки некоторых нормативов качества среды.....	389

