

ВЫСШЕЕ

ОБРАЗОВАНИЕ

Н. М. Ларионов,
А. С. Рябышенков

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебник и практикум
3-е издание

УМО ВО
РЕКОМЕНДУЕТ

 **Юрайт**
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Оглавление

Введение	7
Тема 1. Антропогенное воздействие на окружающую среду	12
1.1. Основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду	12
1.2. Антропогенное воздействие на атмосферу	17
1.3. Антропогенное воздействие на гидросферу	21
1.3.1. Загрязнение	22
1.3.2. Последствия загрязнения поверхностных и подземных вод	24
1.4. Антропогенное воздействие на литосферу	26
1.4.1. Воздействие на горные породы и их массивы	31
1.4.2. Воздействие на недра	32
1.5. Антропогенное воздействие на биотические сообщества	33
1.5.1. Антропогенное воздействие на леса и другие растительные сообщества	33
1.5.2. Воздействие человека на животных и причины их вымирания	35
<i>Примеры решения задач</i>	37
<i>Задания для самостоятельной работы</i>	38
<i>Вопросы для самопроверки</i>	39
Тема 2. Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду	40
2.1. Промышленное воздействие	42
2.1.1. Энергетика	42
2.1.2. Metallургия	55
2.1.3. Химическая промышленность	59
2.1.4. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	62
2.2. Воздействие сельского хозяйства	63
2.3. Транспортное воздействие	67
2.4. Медицинские отходы	72
2.5. Макулатура	74
2.6. Канализация и сточные воды	75
2.7. Энергетическое воздействие на окружающую среду	78
2.7.1. Электромагнитное поле и его влияние на здоровье человека	78

2.7.2. Действие электромагнитного излучения на организм человека	88
<i>Вопросы для самопроверки</i>	91
Тема 3. Система экологической оценки	93
3.1. Оценка воздействия на окружающую среду	93
3.2. Экологическая экспертиза	97
3.2.1. Государственная экологическая экспертиза	102
3.2.2. Общественная экологическая экспертиза	108
3.2.3. Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду и отходов	111
3.3. Показатели и критерии оценки воздействия и прогноз изменений в окружающей среде	113
3.3.1. Оценка воздействия на атмосферу	118
3.3.2. Оценка воздействия на поверхностные воды	122
3.3.3. Оценка воздействия на литосферу	126
3.3.4. Оценка воздействия на почвенный покров	128
3.3.5. Оценка воздействия на растительный покров	132
3.3.6. Оценка воздействия на животный мир	134
3.3.7. Оценка и прогноз социальных и экономических условий жизнедеятельности населения	135
<i>Вопросы для самопроверки</i>	138
Тема 4. Экологический мониторинг	140
4.1. Классификация экологического мониторинга	142
4.2. Глобальная система мониторинга окружающей среды	143
4.3. Мониторинг воздействия на окружающую среду	149
4.4. Экологический аудит	151
<i>Вопросы для самопроверки</i>	167
Тема 5. Методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды	168
5.1. Определение и нормирование загрязняющих веществ в атмосфере	168
5.1.1. Определение количественных и качественных характеристик источников загрязнений атмосферы	187
5.1.2. Расчет рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере	189
5.2. Определение токсичных компонентов в почвах	200
5.2.1. Вынос биогенных веществ в агроэкосистемах	200
5.2.2. Оценка распределения токсичных и тяжелых металлов	201
5.3. Определение загрязнения сточных вод	204
5.3.1. Характеристика сточных вод	204
5.3.2. Требования к качеству очищенных вод и условия их сброса в водоемы	207
5.3.3. Показатели загрязнения сточных вод	214

5.4. Загрязнения от автотранспорта.....	219
5.4.1. Характеристика автотранспорта как источника загрязнений	219
5.4.2. Влияние режимов работы автомобилей на количество токсичных выбросов.....	225
5.4.3. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха токсичными выбросами автомобилей.....	227
5.4.4. Определение концентрации токсичных выбросов по модели гауссовского распределения примесей в атмосфере ...	229
<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>232</i>
<i>Вопросы для самопроверки.....</i>	<i>234</i>

Тема 6. Основные направления обеспечения экологической безопасности..... 235

6.1. Сбор, утилизация и переработка отходов.....	237
6.2. Переработка твердых промышленных и коммунально-бытовых отходов	242
6.2.1. Классификация методов (технологий) переработки твердых отходов.....	245
6.2.2. Термические методы переработки твердых отходов	249
6.2.3. Складирование твердых отходов.....	263
6.3. Очистка сточных вод.....	266
6.4. Очистка от пылеобразных отходов.....	284
6.4.1. Сухие методы очистки	290
6.4.2. Электрические методы очистки	291
6.4.3. Мокрые методы очистки.....	292
6.5. Методы очистки от газообразных загрязнений	293
6.6. Основные направления повышения экологической безопасности автомобильного транспорта	299
6.7. Безотходные и малоотходные производства (технологии)	311
<i>Примеры решения задач.....</i>	<i>320</i>
<i>Задания для самостоятельной работы.....</i>	<i>324</i>
<i>Вопросы для самопроверки.....</i>	<i>328</i>

Тема 7. Экологический риск. Экономика охраны окружающей среды и природопользования 330

7.1. Количественное оценивание экологических рисков	332
7.1.1. Оценивание социальных и индивидуальных рисков.....	333
7.1.2. Оценивание экологических рисков с учетом жизненного цикла промышленных продуктов	336
7.2. Загрязнение окружающей среды при авариях.....	343
7.3. Оценка экологического ущерба.....	364
7.3.1. Нормативная база оценки экологического ущерба.....	365
7.3.2. Основные методы оценивания экологического ущерба.....	368
7.3.3. Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды методом укрупненного счета	374

7.3.4. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду	381
7.4. Плата за пользование природными ресурсами	387
7.4.1. Сущность системы платежей за природные ресурсы.....	387
7.4.2. Виды платежей за природные ресурсы.....	391
<i>Задания для самостоятельной работы</i>	400
<i>Вопросы для самопроверки</i>	402
Приложение. Перечень терминов и определений	404
Литература	439