

Оглавление

Авторский коллектив	7
Предисловие	8
Введение.....	10
Глава 1. Экология как наука	12
1.1. Структура и задачи экологии	12
1.2. Организм и среда обитания: закономерности взаимодействия	13
1.2.1. Общие закономерности действия факторов среды на организм	16
1.2.2. Закономерности взаимодействия общества и окружающей среды	18
1.3. Эколого-экономическое состояние планеты.....	19
1.3.1. Состояние почвы.....	19
1.3.2. Состояние лесов	22
1.3.3. Состояние океанов, внутренних водоемов и рек	23
1.4. Основные экологические проблемы	26
1.4.1. Проблема разрушения озонового слоя и парниковый эффект.....	26
1.4.2. Кислотные дожди	28
1.4.3. Проблема перенаселения и нехватки природных ресурсов.....	29
<i>Вопросы и задания для самоконтроля.....</i>	<i>35</i>
Глава 2. Системы управления экологической безопасностью	37
2.1. Нормативно-правовые рычаги управления экологической безопасностью	37
2.2. Административно-технологические рычаги управления экологической безопасностью.....	40
2.3. Экономические рычаги управления экологической безопасностью.....	47
2.4. Информационные рычаги управления экологической безопасностью.....	52
<i>Вопросы и задания для самоконтроля.....</i>	<i>53</i>
Глава 3. Источники загрязнения, основные загрязняющие вещества и подходы к нормированию загрязнения окружающей среды	55
3.1. Основы токсикологии	55
3.1.1. Классификация ядов	56
3.1.2. Факторы, влияющие на действие ядов	57
3.1.3. Взаимодействие ксенобиотиков в организме	58
3.1.4. Принципы установления предельно допустимых концентраций	60
3.2. Основные подходы к экологическому нормированию.....	61

3.3. Источники загрязнения атмосферы, основные загрязнители, нормирование и регламентация содержания загрязняющих веществ в атмосфере	63
3.3.1. Классификация источников загрязнения атмосферного воздуха	63
3.3.2. Нормирование примесей в атмосферном воздухе	66
3.3.3. Регламентация поступления примесей в атмосферный воздух	70
3.4. Источники загрязнения гидросферы, основные загрязнители, нормирование и регламентация содержания загрязняющих веществ в гидросфере	73
3.4.1. Оценка качества водной среды	74
3.4.2. Нормирование примесей в водных объектах	76
3.4.3. Регламентация примесей в водных объектах	76
3.5. Источники загрязнения литосферы, основные загрязнители, нормирование и регламентация содержания загрязняющих веществ в литосфере	83
Вопросы и задания для самоконтроля	85
Глава 4. Методы очистки промышленных выбросов	90
4.1. Очистка газов методами абсорбции, адсорбции и конденсации	91
4.1.1. Абсорбция	91
4.1.2. Адсорбция	96
4.1.3. Конденсация	97
4.2. Очистка газов дожиганием	99
4.2.1. Термическое дожигание	100
4.2.2. Каталитическое дожигание	101
4.3. Химические методы очистки газов	106
4.3.1. Метод селективного некаталитического восстановления оксидов азота	107
4.3.2. Метод селективного каталитического восстановления оксидов азота	110
4.3.3. Озонно-аммиачный метод удаления оксидов азота и серы (метод Уолтера)	112
4.4. Очистка воздуха от аэрозольных примесей	114
4.4.1. Сухие пылеуловители	116
4.4.2. Мокрые пылеуловители	124
4.4.3. Фильтры	127
4.4.4. Электрофильтры	128
Вопросы и задания для самоконтроля	130
Глава 5. Методы очистки сточных вод	132
5.1. Классификация методов очистки сточных вод	132
5.2. Механическая очистка сточных вод	134
5.3. Химические методы очистки сточных вод	140
5.4. Физико-химические методы очистки сточных вод	142
5.4.1. Коагуляция, экстракция, метод обратного осмоса	142
5.4.2. Очистка сточных вод сорбционными методами	144

5.4.3. Флотация.....	146
5.4.4. Ионообменная сорбция.....	147
5.4.5. Дистилляция.....	150
5.5. Электрохимические методы очистки сточных вод.....	152
5.5.1. Электролиз.....	152
5.5.2. Электрокоагуляция.....	154
5.5.3. Электрофлотация.....	155
5.5.4. Электродиализ.....	156
5.6. Биохимические методы очистки сточных вод.....	157
5.6.1. Основы биологической очистки.....	157
5.6.2. Аэробная биологическая очистка.....	160
5.6.3. Анаэробная биологическая очистка.....	166
5.6.4. Схемы биохимической очистки.....	168
Вопросы и задания для самоконтроля.....	168
Глава 6. Методы переработки и утилизации отходов	170
6.1. Система управления отходами. Классификация отходов.....	170
6.2. Сбор и транспортировка отходов.....	176
6.2.1. Сбор отходов производства и потребления.....	176
6.2.2. Системы транспортирования ТБО.....	179
6.2.3. Мусороперегрузочная станция.....	182
6.3. Рециклинг.....	189
6.3.1. Рециклинг отходов.....	189
6.3.2. Макулатура.....	190
6.3.3. Отходы упаковки <i>Tetra Pak</i>	191
6.3.4. Стекло.....	192
6.3.5. Металлолом (черный, цветной, драгоценный).....	192
6.3.6. Пластмассы.....	194
6.4. Захоронение отходов.....	196
6.4.1. Захоронение на полигонах ТБО.....	196
6.4.2. Особенности захоронения отходов I–III классов опасности.....	202
6.5. Термические методы переработки отходов.....	206
6.5.1. Особенности процесса горения отходов.....	206
6.5.2. Выбор температуры термического процесса.....	207
6.5.3. Сжигание при температурах ниже температуры плавления шлака.....	209
6.5.4. Сжигание при температурах выше температуры плавления шлака.....	214
6.5.5. Мусоросжигающий завод.....	218
6.5.6. Твердые бытовые отходы как топливо.....	220
6.6. Биоразложение органических отходов.....	223
6.6.1. Компостирование.....	223
6.6.2. Сбраживание.....	227
Вопросы и задания для самоконтроля.....	229
Глава 7. Экологический мониторинг	230
7.1. Общие положения и определения.....	230
7.2. Классификация экологического мониторинга.....	233

7.3. Государственный экологический мониторинг	237
7.4. Производственный экологический мониторинг	243
7.5. Общественный экологический мониторинг	246
7.6. Методы, применяемые при проведении экологического мониторинга	250
7.6.1. Дистанционные методы	250
7.6.2. Наземные методы экологического мониторинга	253
7.6.3. Географические информационные системы	261
7.7. Технические и технологические аспекты экологического мониторинга	262
7.8. Управление в структуре экологического мониторинга	269
Вопросы и задания для самоконтроля	279

Библиографический список	281
---------------------------------------	------------