

Оглавление

Предисловие	9
Принятые сокращения.....	13

Раздел I ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Глава 1. Теоретические и методические основы экологического мониторинга.....	19
---	----

1.1. Основные понятия, цели, задачи и становление системы экологического мониторинга	19
1.2. Виды экологического мониторинга.....	30
1.3. Проектирование систем мониторинга и принципы рациональной организации наблюдений.....	33
1.4. Методы экологического мониторинга	52
1.5. Нормативное и правовое регулирование экологического мониторинга в России	56
1.6. Основные итоги мониторинга Российской Федерации	62
Контрольные вопросы и задания.....	68
Задание для самостоятельной работы	68

Глава 2. Уровни организации экологического мониторинга	70
--	----

2.1. Глобальный мониторинг окружающей среды.....	70
2.2. Государственный мониторинг окружающей среды	77
2.3. Региональный мониторинг окружающей среды.....	87
2.4. Взаимодействие уровней экологического мониторинга: ведомственный мониторинг	92
2.5. Согласование международных требований при взаимодействии уровней мониторинга.....	95
2.5.1. Основные тенденции и международные требования к мониторингу качества вод	95
2.5.2. Европейский опыт обмена информацией о состоянии окружающей среды.....	98
2.6. Оценка трансграничных загрязнений как результат мониторинга ...	101
Контрольные вопросы и задания.....	110
Задания для самостоятельной работы.....	110

Глава 3. Загрязнители в окружающей среде.....	111
---	-----

3.1. Миграция и трансформация веществ в атмосфере	111
3.1.1. Классификация источников загрязнения атмосферы	111
3.1.2. Общие представления о моделировании загрязнения атмосферы.....	112

3.2. Миграция и трансформация веществ в водной среде.....	125
3.2.1. Баланс вещества на участках сброса сточных вод	126
3.2.2. Расчет распространения примесей в водных объектах	127
3.2.3. Моделирование загрязнения водной среды органическими отходами	130
3.3. Миграция и трансформация веществ в почвах	132
3.3.1. Процессы диффузии в почвах и донных осадках	132
3.3.2. Моделирование загрязнения почв при разливах углеводородов	133
3.4. Биоаккумуляция.....	140
3.5. Специфические загрязнители.....	149
3.5.1. Нефтяные углеводороды	149
3.5.2. Прочие химические вещества-загрязнители при добыче нефти.....	154
3.5.3. Органические суперэкоотоксиканты.....	155
3.5.4. Тяжелые металлы.....	164
3.6. Проектирование пробоотбора природных сред.....	175
3.7. Проектирование комплексного мониторинга экосистем.....	178
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	189
<i>Задания для самостоятельной работы</i>	189
Глава 4. Фоновый мониторинг	191
4.1. Понятие фонового мониторинга	191
4.2. Требования к размещению станций фонового мониторинга	195
4.3. Программы наблюдений на станциях	199
4.4. Результаты фонового мониторинга в России	200
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	209
<i>Задания для самостоятельной работы</i>	209
Глава 5. Биомониторинг.....	210
5.1. Понятие и основные объекты биомониторинга	210
5.2. Биоиндикация как метод оценки состояния окружающей среды	213
5.3. Организмы-индикаторы состояния окружающей среды.....	214
5.4. Биомониторинг в составе комплексного экологического мониторинга	220
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	226
<i>Задание для самостоятельной работы</i>	227
Глава 6. Мониторинг физических воздействий и геофизических явлений	228
6.1. Мониторинг акустических воздействий.....	228
6.1.1. Основные характеристики шумовых воздействий	229
6.1.2. Мониторинг комплексного воздействия всех источников шума на городской территории	231
6.1.3. Мониторинг отдельных источников шума	233
6.2. Радиационный мониторинг.....	235
6.3. Мониторинг опасных геофизических явлений.....	245
6.3.1. Закономерности природных катастроф.....	248

6.3.2. Классификации природных опасностей и чрезвычайных ситуаций	251
6.3.3. Организация мониторинга геологической среды	255
6.3.4. Виды зонирования территорий по разновидностям развития нежелательных природных и техногенных явлений	256
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	258
<i>Задания для самостоятельной работы</i>	259

Раздел II

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Глава 7. Производственный экологический мониторинг в структуре системы экологического мониторинга нефтегазового комплекса 264

7.1. Специфика воздействий нефтегазового комплекса на окружающую среду	264
7.2. Принципы организации системы производственного экологического мониторинга	272
7.2.1. Общие требования к системе ПЭМ	273
7.2.2. Принципы построения системы ПЭМ	273
7.2.3. Требования к функциональным подсистемам ПЭМ	276
7.2.4. Исходные материалы для организации мониторинга на предприятии	282
7.2.5. Информационные потоки в системе производственного мониторинга	283
7.3. Технологии и средства контроля природных сред	286
7.3.1. Алгоритм экоаналитического контроля загрязнения	286
7.4. Экологический учет и промышленный экологический мониторинг	288
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	292
<i>Задание для самостоятельной работы</i>	292

Глава 8. Производственный экологический мониторинг атмосферы..... 293

8.1. Требования к организации производственного экологического мониторинга атмосферы	293
8.1.1. Состав измерительных звеньев	293
8.1.2. Отбор проб воздуха	294
8.1.3. Регламент наблюдений	296
8.2. Методы анализа и технические средства мониторинга загрязнителей воздушной среды	300
8.3. Контролируемые объекты и параметры загрязнения атмосферы	307
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	317
<i>Задание для самостоятельной работы</i>	317

Глава 9. Производственный экологический мониторинг водных объектов318

9.1. Организация мониторинга качества поверхностных вод	318
---	-----

9.2. Мониторинг состояния водных объектов	320
9.3. Требования к подсистеме мониторинга сточных и поверхностных вод	327
Контрольные вопросы и задания	339
Задание для самостоятельной работы	339
Глава 10. Производственный экологический мониторинг качества почв	343
10.1. Организация и инструментальное обеспечение мониторинга почв	343
10.2. Мониторинг мест размещения отходов	361
Контрольные вопросы и задания	369
Задание для самостоятельной работы	369
Глава 11. Производственный экологический мониторинг состояния геологической среды	370
11.1. Государственная система мониторинга недр	370
11.2. Источники загрязнения геологической среды	371
11.3. Требования к организации производственного экологического мониторинга геологической среды	379
11.4. Контроль подземных вод	387
11.5. Особенности мониторинга систем подземного захоронения сточных вод	399
11.6. Геодинамический мониторинг	401
Контрольные вопросы и задания	407
Задания для самостоятельной работы	407
Глава 12. Производственный экологический мониторинг при добыче углеводородного сырья	408
12.1. Экологический мониторинг состояния атмосферы на месторождении	408
12.2. Экологический мониторинг водных объектов при нефтедобыче	412
12.3. Экологический мониторинг почвенного покрова на месторождениях	418
12.4. Специфика ПЭМ при добыче углеводородов в морских условиях	420
Контрольные вопросы и задания	440
Задание для самостоятельной работы	440
Глава 13. Экологический мониторинг трубопроводного транспорта в нефтегазовой отрасли	441
13.1. Источники воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации трубопроводов	442
13.2. Анализ аварийности на нефтепродуктопроводах	444
13.3. Организация производственного экологического мониторинга трубопроводного транспорта углеводородов	446
Контрольные вопросы и задания	452
Задания для самостоятельной работы	453

Глава 14. Производственный экологический мониторинг предприятий по хранению углеводородного сырья	454
14.1. Источники загрязнения окружающей среды на объектах подземного хранения газа.....	454
14.2. Состав работ ПЭМ на территориях подземных хранилищ газа.....	459
14.3. Особенности мониторинга подземных хранилищ газа в отложениях каменной соли	463
14.4. Особенности мониторинга геологической среды на объектах хранения нефтепродуктов.....	464
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	<i>471</i>
<i>Задание для самостоятельной работы</i>	<i>472</i>

Глава 15. Производственный экологический мониторинг на предприятиях по переработке углеводородов	473
15.1. Производственный экологический мониторинг атмосферы на предприятиях нефтепереработки	473
15.2. Основные источники загрязнения и производственный экологический мониторинг водных объектов на предприятиях нефтепереработки	480
15.3. Основные источники загрязнения и мониторинг геологической среды.....	483
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	<i>491</i>
<i>Задание для самостоятельной работы</i>	<i>491</i>

Глава 16. Производственный экологический мониторинг при аварийных ситуациях, природных и техногенных катастрофах в нефтегазовом комплексе.....	492
16.1. Прогнозирование возможных аварийных ситуаций на основе данных мониторинга.....	494
16.2. Производственный экологический мониторинг при аварийных разливах нефти и нефтепродуктов	496
16.3. Производственный экологический мониторинг как инструмент оценки эффективности восстановительных работ	504
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	<i>511</i>
<i>Задание для самостоятельной работы</i>	<i>511</i>

Рекомендуемая литература	512
---------------------------------------	------------

Приложение 1. Перечень научных организаций, головных по видам (сетям) наблюдений и мониторинга окружающей среды ...	524
--	------------

Приложение 2. Список городов, подверженных природному риску различных видов	526
--	------------

Приложение 3. Мониторинг опасных геологических явлений	530
---	------------

Приложение 4. Пример плана-графика контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) по измерениям концентраций в атмосферном воздухе	543
--	------------