

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1. ОКРУЖАЮЩАЯ ПРИРОДНАЯ СРЕДА	9
1.1. Окружающая природная среда и общество	9
1.2. Основные понятия и определения защиты окружающей среды	14
1.3. Геосферы Земли как окружающая среда	21
1.4. Эволюция природопользования	33
1.5. Общий глобальный цикл углерода	37
1.6. Проблема глобального потепления	40
1.7. Геодинамическая нестабильность земной коры	44
1.8. Физико-химические свойства нефти	50
Глава 2. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОХРАНЫ (ЗАЩИТЫ) ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	57
2.1. Экологическая политика государства	57
2.2. Ведение государственных кадастров в сфере природопользования	61
2.3. Учет и регистрация вредных воздействий на ОПС	63
2.4. Государственный экологический мониторинг	63
2.5. Планирование природоохранной деятельности	64
2.6. Лицензирование в сфере охраны ОПС	64
2.7. Сертификация в сфере охраны ОПС	65
2.8. Экологический контроль	65
2.9. Экологический аудит	66
2.10. Экологические платежи	66
2.11. Экологическое страхование	67

Глава 3. ВИДЫ И ФОРМЫ НАРУШЕНИЙ И ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	69
3.1. Виды загрязнений окружающей среды	69
3.2. Углеводороды как загрязнители окружающей среды	72
3.3. Прочие химические вещества-загрязнители	73
3.4. Тепловое загрязнение	76
3.5. Шумовое загрязнение	77
3.6. Электромагнитное загрязнение	78
3.7. Радиационное загрязнение	79
3.8. Классы опасности вредных веществ	80
Глава 4. ПРАВОВАЯ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	84
4.1. Правовая охрана атмосферного воздуха от химических загрязнений	84
4.2. Правовая охрана вод от химического загрязнения	85
4.3. Правовая охрана почвы от химического загрязнения	87
4.4. Правовая охрана ОПС от загрязнений производственными отходами	87
4.5. Нормирование в сфере охраны ОПС	89
4.6. Процедура оценки воздействия на ОПС	91
4.7. Экологическая экспертиза объектов нефтегазового комплекса	92
4.8. Право на благоприятную окружающую среду и экологическую безопасность	93
Глава 5. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ОБУСТРОЙСТВА НЕФТЕГАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ	95
5.1. Схема обустройства месторождений нефти	95
5.2. Состав сооружений магистральных нефтепроводов	103
5.3. Состав сооружений магистральных газопроводов	106
5.4. Классификация и состав перекачивающих станций	109
5.5. Объекты хранения и распределения углеводородов	113

5.6. Объекты переработки нефти и газа	125
5.7. Сооружения для морской добычи углеводородов	139

Глава 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕФТЕГАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	146
--	-----

6.1. Экологические проблемы нефтегазовой отрасли	146
6.2. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов	153
6.3. Технологические аспекты воздействия процессов бурения на окружающую среду	157
6.4. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на атмосферу	165
6.5. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на водную среду	176
6.6. Воздействие нефтегазовых объектов на почву, растительный и животный мир	183
6.7. Воздействие объектов нефтегазодобычи на геологическую среду	192

Глава 7. ОСЛОЖНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ СИСТЕМ

	211
--	-----

7.1. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин	211
7.2. Гидравлический разрыв пласта при бурении	222
7.3. Потери нефти и нефтепродуктов из резервуаров	228
7.4. Гидравлический удар в нефтепроводах	231
7.5. Утечки нефти и газа через отверстия в трубе	234
7.6. Случаи крупных аварий при обращении углеводородами	241

Глава 8. ЭКОЗАЩИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА НЕФТЕГАЗОВЫХ ОБЪЕКТАХ

	247
--	-----

8.1. Экозащитные мероприятия при строительстве скважин	247
8.2. Выбор плотности и типа бурового раствора	252
8.3. Методы и техника утилизации отходов бурения	255
8.4. Трубы и арматура для магистральных трубопроводов	260

8.5. Напряжения в трубопроводах и толщина стенок труб	267
8.6. Изоляция труб и испытания магистральных трубопроводов	272
8.7. Виды коррозии и электрохимическая защита трубопроводов	276
8.8. Санитарно-защитные зоны предприятий	281

**Глава 9. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ** 283

9.1. Экологическое сопровождение объектов разработки месторождений на стадии проектирования	283
9.2. Экологическое сопровождение эксплуатации объекта нефтегазового комплекса	284
9.3. Основные мероприятия по охране окружающей среды	286
9.4. Мероприятия при ликвидации объектов инфраструктуры промысла	292
9.5. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий	293

**Глава 10. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ВОДНОЙ
И ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ** 297

10.1. Физические принципы очистки выбросов и сбросов от загрязнений	297
10.2. Основные процессы извлечения газообразных примесей	304
10.3. Конструктивные особенности и характеристики пылеуловителей	306
10.4. Экозащитная техника и технология очистки сточных вод	316
10.5. Средства борьбы с нефтяными загрязнениями на море	324
10.6. Сорбционная технология борьбы с нефтяными загрязнениями	327
10.7. Экологическая политика предприятия	331

ГЛОССАРИЙ 333

ЛИТЕРАТУРА 349