

ОГЛАВЛЕНИЕ

К читателям.....	3
Предисловие.....	4
Введение.....	6
Глава 1. Общая экология	8
1.1.Биосфера и человек.....	8
1.1.1.Основные термины и понятия.....	8
1.1.2.Биосфера, ее состав.....	11
1.2.Глобальные проблемы охраны окружающей среды.....	18
1.2.1.Глобальные природные и техногенные экологические загрязнения и катаклизмы.....	19
1.2.2.Методы контроля и оценки состояния окружающей среды на глобальном уровне.....	28
1.3.Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны среды.....	29
1.3.1.Исторический обзор экологических принципов природопользования..	29
1.3.2.Экологический рационализм природопользования.....	31
1.3.3.Экологические принципы охраны природы.....	32
1.4.Эколого-экономические основы природопользования.....	33
1.5.Экозащитная техника и технология.....	38
1.5.1.Экологические проблемы транспорта.....	38
1.5.2.Экологические проблемы в теплоэнергетике.....	40
1.5.3.Экозащитная техника и технология водного хозяйства.....	44
1.5.4.Экозащитные технологии утилизации и захоронения отходов.....	47
1.6.Основы экологического права.....	52
1.6.1.Базовые юридические основы экологического права.....	52
1.6.2.Структура Министерства природных ресурсов (МПР).....	54
1.6.3.Основные задачи и приоритетные функции МПР в сфере охраны недр и рационального природопользования.....	54
1.7.Ответственность за природоохранные правонарушения.....	55
1.7.1.Профессиональная ответственность за экологическую безопасность....	56
1.7.2.Юридическая ответственность за природоохранные правонарушения.	56
1.8.Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.....	58
Вопросы для самопроверки.....	59
Тесты для самопроверки.....	60
Глава 2. Экологическая геология	64
2.1. Связь геоэкологии недропользования с геологическими процессами.....	64
2.1.1.Вулканизм.....	64
2.1.2.Землетрясения.....	72
2.1.3.Цунами.....	76

2.1.4.Оползни.....	78
2.1.5.Сели.....	82
2.1.6.Снежные лавины.....	86
2.1.7.Ледники.....	86
2.1.8.Выветривание.....	90
2.1.9.Карст.....	94
2.2.Экологическая геохимия недропользования.....	94
2.2.1.Природные фоновые и аномальные геохимические поля.....	94
2.2.2.Геохимия техногенеза литосферы.....	106
2.2.3.Оценка техногенных геохимических аномалий.....	113
2.3.Роль геофизических факторов в геоэкологии недропользования.....	121
2.3.1.Природные и техногенные геофизические поля.....	121
2.3.2.Корреляционная связь геофизических и геохимических аномалий.....	131
2.4.Методы геолого-экологических исследований.....	134
2.4.1.Аэрокосмические методы.....	134
2.4.2.Геохимические методы.....	137
2.4.3.Геофизические методы.....	141
2.4.4.Виды гидрогеологических исследований.....	143
2.4.5.Инженерно-геологические исследования.....	144
2.4.6.Лабораторные методы.....	145
2.5.Геолого-экологическое картографирование.....	147
2.5.1.Геолого-экологические карты.....	147
2.5.2.Геоинформационные системы.....	154
Вопросы для самопроверки.....	156
Тесты для самопроверки.....	158

Глава 3. Основы концепции геоэкологии недропользования, экологическое обеспечение геолого-разведочных работ.....	161
3.1.Геологическая среда недропользования.....	161
3.1.1.Концептуальные понятия природных объектов геоэкологии недропользования.....	161
3.1.2.Ландшафты окружающей среды.....	163
3.1.3.Устойчивость геологической среды.....	166
3.2.Концептуальные положения геоэкологии недропользования.....	167
3.2.1.Экологические концепции.....	167
3.2.2.Базисные законы экологии.....	167
3.2.3.Базисные положения геоэкологии недропользования.....	170
3.3.Геоэкологические факторы недропользования.....	172
3.4.Стадийность и общие задачи геоэкологических исследований.....	173
3.5.Экологическое обеспечение геолого-разведочных работ.....	174
3.5.1.Региональное геоэкологическое изучение территории России.....	174
3.5.2.Геоэкологическое обеспечение поисковых и разведочных работ.....	176
3.5.3.Техногенез на геолого-разведочных стадиях.....	177
3.6.Локализация месторождений твердых полезных ископаемых, нефти и газа.....	182
3.7.Тектоника плит и полезные ископаемые.....	188

3.8.Цели и принципы разведки.....	192
Вопросы для самопроверки.....	195
Тесты для самопроверки.....	196
Глава 4. Геоэкология горного производства	198
4.1. Техногенные процессы на объектах горного производства	201
4.1.1. Загрязнение воздуха.....	211
4.1.2.Загрязнение водного бассейна.....	220
4.1.3.Воздействие горного производства на ландшафт	225
4.2.Предотвращение нарушения недр	229
4.3.Использование подземного пространства.....	235
4.4.Захоронение отходов жизнедеятельности	239
4.5.Экологическая оценка рудных месторождений, природоохранные меры.....	247
4.5.1. Природоохранные меры.....	249
4.6.Эколого-экономическая оценка освоения рудных месторождений, методология выбора технологии добычи.....	272
4.6.1.Оценка удорожания стоимости типовых геолого-разведочных работ	274
4.6.2.Оценка вероятного эколого-экономического ущерба освоения месторождения	275
Вопросы для самопроверки.....	278
Тесты для самопроверки.....	280
Глава 5. Геоэкология буровых работ	282
5.1.Геоэкологическая классификация буровых скважин по характеру и степени воздействия на окружающую среду	282
5.2.Техногенные воздействия бурения скважин на окружающую среду	284
5.2.1.Техногенез при бурении скважин на твердые полезные ископаемые и воду	284
5.2.2.Техногенез при строительстве нефтегазовых скважин на суше	292
5.2.3.Техногенез при бурении морских скважин.....	299
5.2.4.Техногенез при бурении геотехнологических скважин	313
5.3.Природоохранные мероприятия при бурении скважин	317
5.3.1.Методы и технологические схемы очистки, обезвреживания и утилизации буровых сточных вод, отработанных растворов и шлама.....	317
5.3.2.Мероприятия по охране окружающей среды при бурении скважин	344
Вопросы для самопроверки.....	361
Тесты для самопроверки.....	362
Глава 6. Организационно-правовые основы геоэкологии	363
6.1.Геоэкологический мониторинг недропользования	363
6.1.1.Уровни, объекты, основные задачи и организационные структуры геомониторинга	363
6.1.2.Геомониторинг техногенеза от объектов недропользования.....	366
6.1.3.Методы и виды геомониторинга.....	370
6.1.4.Комплексный геомониторинг.....	371

6.1.5.Геозкологический мониторинг при подземном хранении газа	373
6.2.Геозкологическая паспортизация объектов недропользования	387
6.2.1.Общие положения.....	387
6.2.2.Макет геозкологического паспорта	388
6.3.Геозкологическая экспертиза	391
6.3.1.Понятие о геозкологической экспертизе и ее принципы	391
6.3.2.Концепция геозкологического риска.....	392
6.3.3.Геозкологическая экспертиза объектов недропользования	392
6.3.4.Экологическое аудирование	394
6.4.Организационные вопросы геозкологии.....	394
6.4.1.Организационные вопросы.....	394
6.4.2.Принципы государственной политики в области недропользования.....	396
6.5.Охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов	396
6.5.1.Общие положения	396
6.5.2.Прикладные задачи недропользования	398
6.5.3.Рациональное недропользование	398
Вопросы для самопроверки.....	403
Тесты для самопроверки.....	404
Глава 7. Эколого-экономическая эффективность недропользования	405
7.1.Компенсация экологического ущерба от объектов недропользования	406
7.2.Эффективность затрат на геозкологию	409
7.3.Экономика недропользования	410
7.3.1.Инвестиционное проектирование	411
7.3.2.Технико-экономическое сравнение вариантов технологии добычи полезных ископаемых.....	419
Вопросы для самопроверки.....	430
Тесты для самопроверки.....	430
Предметный указатель геозкологических терминов и понятий	431
Литература.....	433