

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ректора	5
Предисловие	7
Введение	9

Часть I. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ, ЗЕМЛИ И СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Глава 1. ЗЕМЛЯ В КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ	17
1.1. Образование Вселенной	17
1.2. Солнечная система	25
1.2.1. Солнце и его параметры	25
1.2.2. Строение Солнечной системы	30
1.2.3. Внутренние планеты	31
1.2.4. Внешние планеты	35
1.2.5. Астероиды, кометы и метеориты	41
1.2.6. Происхождение Солнечной системы	50
1.2.7. Строение Луны	56
Глава 2. СТРОЕНИЕ И СОСТАВ ЗЕМЛИ	60
2.1. Форма Земли	60
2.2. Внутреннее строение Земли	61
2.3. Химический и минеральный состав недр Земли	78
2.4. Гравитационное поле Земли	82
2.5. Магнитное поле Земли	88
2.6. Тепловое поле Земли	101
2.7. Вещественный состав земной коры	108
2.7.1. Минералы	108
2.7.2. Горные породы	118
2.8. Строение земной коры	124
Глава 3. ВОЗРАСТ ГОРНЫХ ПОРОД И ТЕКТОНИКА ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ	128
3.1. Относительная геохронология	128
3.2. Изотопные методы определения возраста минералов и горных пород	136
3.3. Тектоника литосферных плит — современная геологическая теория	152

Часть II. ПРОЦЕССЫ ВНЕШНЕЙ ДИНАМИКИ

Глава 4. АТМОСФЕРА И ГИДРОСФЕРА	169
Глава 5. ВЫВЕТРИВАНИЕ	175
5.1. Механическое, химическое и биологическое выветривание	176
5.2. Процессы гипергенеза и коры выветривания	183
5.3. Образование почв и их свойства	186
Глава 6. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОВЕРХНОСТНЫХ ТЕКУЧИХ ВОД	190
6.1. Временные водные потоки	192
6.2. Геологическая деятельность рек	198
6.3. Устьевые части рек, дельты, эстуарии	209
6.4. Развитие речных долин и формирование речных террас	217
Глава 7. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД	222
7.1. Виды воды в горных породах	222
7.2. Движение и режим грунтовых вод	227
7.3. Подземные воды и окружающая среда	232
Глава 8. КАРСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ	234
8.1. Карстовые формы	234
Глава 9. ГРАВИТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	243
Глава 10. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОЗЕР И БОЛОТ ...	249
10.1. Геологическая деятельность озер	249
10.2. Геологическая деятельность болот	254
Глава 11. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА	259
11.1. Дефляция и коррозия	261
11.2. Аккумуляция эолового материала	264
11.3. Типы пустынь	268
Глава 12. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СНЕГА, ЛЬДА И ЛЕДНИКОВ	271
12.1. Классификация ледников	273
12.2. Разрушительная (экзарационная) деятельность ледников	286
12.3. Транспортная и аккумулятивная деятельность ледников	288
12.4. Водно-ледниковые отложения	292
12.5. Оледенения в истории Земли	294
12.6. Причины возникновения оледенений	301

Глава 13. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КРИОЛИТОЗОНЕ	308
13.1. Распространение	308
13.2. Происхождение криолитозоны	310
13.3. Строение криолитозоны	311
13.4. Типы подземных льдов	313
13.5. Подземные воды в криолитозоне	314
13.6. Криогенные формы рельефа	315
13.7. Термокарст	323
13.8. Криогенные формы рельефа, связанные с гравитационными процессами	327
13.9. Хозяйственная деятельность в криолитозоне	328
Глава 14. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОКЕАНОВ И МОРЕЙ	334
14.1. Свойства океанской воды	334
14.2. Динамический режим Мирового океана	343
14.3. Рельеф океанского дна	354
14.4. Геологическая деятельность волн	366
14.5. Эвстатические колебания уровня океана	374
14.6. Осадконакопление в океанах	378
14.7. Ресурсы дна океанов	407
14.8. Стадии преобразования осадков, осадочные горные породы и взаимоотношение слоистых толщ	411
Часть III. ПРОЦЕССЫ ВНУТРЕННЕЙ ДИНАМИКИ	
Глава 15. МАГМАТИЗМ	417
15.1. Понятие о магме	418
15.2. Интрузивный магматизм	424
15.3. Вулканизм	433
15.4. Продукты извержения вулканов	434
15.5. Вулканические постройки	454
15.6. Типы вулканических извержений	463
15.7. Поствулканические явления	470
15.8. Геологическая позиция действующих вулканов и понятие о магматических очагах	475
Глава 16. МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	481
16.1. Фации метаморфизма	482
16.2. Параметры и типы метаморфизма	488
16.3. Ударный метаморфизм	491

Глава 17. ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ И ДЕФОРМАЦИИ ГОРНЫХ ПОРОД	495
17.1. Вертикальные и горизонтальные движения	495
17.2. Понятие о деформациях горных пород	499
17.3. Складчатые нарушения	504
17.4. Разрывные нарушения	514
Глава 18. ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ	522
18.1. Механизм возникновения землетрясения и его параметры	523
18.2. Распространение землетрясений и их геологическая позиция	534
18.3. Прогноз землетрясений	541
18.4. Сейсмостойкое строительство и поведение грунтов при землетрясениях	544
18.5. Цунами	546
 Часть IV. ЗЕМЛЯ И ЧЕЛОВЕК: ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ	
Глава 19. ГЛАВНЫЕ СТРУКТУРЫ ЛИТОСФЕРЫ	553
Глава 20. ЧЕЛОВЕК И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА	556
Глава 21. ДОСТИЖЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ	563
21.1. Достижения в изучении Земли	563
21.2. Концепция нелинейности в геологии	567
Предметный указатель	591
Рекомендуемая дополнительная литература	599