

---

# Оглавление

---

Предисловие. . . . .	3
<b>Введение</b>	
<b>Взаимоотношения природы и человечества — прошлое и настоящее . . . . .</b>	<b>9</b>
1. Экологические кризисы в истории Земли . . . . .	10
2. Современная глобализация экологических проблем . . . . .	23
3. Специфика развития современных природных опасных процессов и особенности ЧС на территории России . . . . .	26
<b>Раздел I</b>	
<b>Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>Глава 1. Системный анализ мира . . . . .</b>	<b>40</b>
1.1. Хаос и космос. Системное устройство мира. Неравновесные состояния и нелинейные взаимодействия систем как основа возникновения кризисных ситуаций . . . . .	40
1.2. Закономерности эволюции биосферы и ноосферы . . . . .	53
1.3. Причины кризиса и генезис глобальных экологических проблем . . . . .	61
<b>Глава 2. Земля во Вселенной. . . . .</b>	<b>66</b>
2.1. Структура и эволюция Вселенной . . . . .	66
2.2. Особенности Нашей Галактики . . . . .	70
2.3. Эволюция звезд . . . . .	75
2.4. Солнечная система. Активность Солнца . . . . .	78
2.5. Строение Земли . . . . .	95
<b>Глава 3. Строение и динамика сфер Земли . . . . .</b>	<b>102</b>
3.1. Строение и динамика магнитосферы Земли . . . . .	102
3.2. Строение и динамика ионосферы Земли . . . . .	106

3.3. Строение и динамика нейтральной атмосферы . . . . .	109
3.4. Строение и динамика гидросферы Земли . . . . .	112
3.5. Строение и геодинамика литосферы. . . . .	116
3.6. Взаимодействие систем космоса и Земли — основной источник ОПП . . . . .	132
<b>Глава 4. Общие принципы прогноза опасных атмосферных процессов.</b> . . . . .	<b>136</b>
4.1. Научные принципы прогноза ОПП (на примере метеоусловий) . . . . .	137
4.2. Виды метеорологических прогнозов опасных природных процессов . . . . .	142
4.3. Индивидуальные предвестники непогоды . . . . .	145
4.4. Мониторинг и математическое моделирование как основа повышения эффективности прогноза опасных природных процессов. Основные задачи геоэкологических исследований для России . . . . .	149
 <b>Раздел II</b>	
<b>Опасные природные процессы.</b> . . . . .	<b>163</b>
<b>Глава 5. Классификация опасных природных процессов</b> . . . . .	<b>164</b>
5.1. Типология понятий . . . . .	164
5.2. Современные классификации опасных природных процессов . . . . .	166
5.3. Социально-психологическое воздействие природных катастроф . . . . .	171
<b>Глава 6. Космогенные опасные процессы</b> . . . . .	<b>174</b>
6.1. Солнце — магнитные бури — гелиовоздействия . . . . .	174
6.2. Воздействие космического вещества. Кометы, астероиды, метеориты, метеорная пыль. Поражающие факторы. Стратегия снижения риска . . . . .	200
6.3. Гравитационное влияние космоса . . . . .	212
<b>Глава 7. Космогенно-климатические опасные природные процессы</b> . . . . .	<b>218</b>
7.1. Природа климатических циклов . . . . .	218
7.2. Гляциоизостатические циклы. . . . .	225
7.3. Явление Эль-Ниньо. Климатические и экологические следствия . . . . .	231

7.4. Причины современного потепления климата. Возможные следствия. Меры защиты . . . . .	235
7.5. Проблема озоновых дыр. Стратегия снижения риска . . . . .	244
<b>Глава 8. Атмосферные опасные процессы . . . . .</b>	<b>253</b>
8.1. Метеогенные воздействия . . . . .	253
8.2. Опасные природные явления в атмосфере зимнего времени . . . . .	321
8.3. Опасные природные явления в атмосфере летнего времени . . . . .	332
<b>Глава 9. Метеогенно-биогенные опасные природные процессы . . . . .</b>	<b>341</b>
9.1. Виды и характеристика природных пожаров . . . . .	343
9.2. Негативные воздействия, способы локализации и тушения . . . . .	350
9.3. Прогноз природных пожаров . . . . .	356
9.4. Профилактические мероприятия . . . . .	358
<b>Глава 10. Гидрологические и гидрогеологические опасные природные процессы . . . . .</b>	<b>365</b>
10.1. Гидрологические опасности во внутренних водоемах . . . . .	365
10.2. Ледовые опасные явления . . . . .	388
10.3. Ветровые гидрологические воздействия . . . . .	402
10.4. Цунами и опасные явления у побережий . . . . .	415
10.5. Основы прогноза и оценки последствий стихийных явлений в гидросфере . . . . .	426
10.6. Подземные воды и их воздействие . . . . .	449
<b>Глава 11. Геологические опасные природные процессы . . . . .</b>	<b>471</b>
<b>А. Эндогенные опасные природные процессы. . . . .</b>	<b>471</b>
11.1. Землетрясения . . . . .	471
11.2. Опасные геолого-геофизические следствия тектонических напряжений в земной коре . . . . .	500
11.3. Прогноз, сейсмотектонические методы оценки опасности и районирование. . . . .	506
11.4. Вулканические извержения . . . . .	526
<b>Б. Геологические экзогенные опасные процессы . . . . .</b>	<b>551</b>
11.5. Выветривание. Типизация склоновых процессов . . . . .	551
11.6. Осыпи, обвалы, камнепады, оползни, крип солифлюксия и плоскостной смыв. . . . .	556
11.7. Сели. Лавины . . . . .	570
11.8. Наводнения в горах и эрозия. . . . .	583

<b>Раздел III</b>	
<b>Стратегия минимизации риска бытия</b> . . . . .	593
<b>Глава 12. Анализ ущерба от опасных природных процессов</b> . . . . .	594
12.1. Особенности современных потерь от ОПП . . . . .	594
12.2. Принципы оценивания ущерба от опасных природных процессов . . . . .	606
12.3. Системный подход к оценке ущерба. . . . .	614
<b>Глава 13. Управление рисками — путь к решению проблем устойчивого развития общества и коэволюции с природой</b> . . . . .	619
13.1. Проблемы анализа риска, управление риском и устойчивое развитие. . . . .	620
13.2. Информационные технологии. ГИС-технологии оценки и картографирования природных рисков . . . . .	660
13.3. Стратегия дальнейшего развития отношений общества и природы . . . . .	673
<b>Терминологический словарь</b> . . . . .	683
<b>Литература</b> . . . . .	690