

А. В. Баринов, В. А. Седнев, А. Б. Шевчук,
Г. Х. Харисов, Е. И. Кошечкина

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Москва 2011

**А. В. Баринов, В. А. Седнев, А. Б. Шевчук,
Г. Х. Харисов, Е. И. Кошечая**

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Москва 2011

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

Академия Государственной противопожарной службы

А. В. Баринов, В. А. Седнев, А. Б. Шевчук,
Г. Х. Харисов, Е. И. Кошева

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Учебник

Допущено Министерством Российской Федерации
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий стихийных бедствий
в качестве учебника для курсантов и слушателей
по очной и заочной формам обучения

Москва 2011

УДК 614.8(075.8)
ББК 68.9я73
О 60

Р е ц е н з е н т ы:

Кандидат технических наук, доцент
главный научный сотрудник ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
И. В. Сосунов

Кандидат технических наук,
заместитель начальника отдела
предупреждения чрезвычайных ситуаций
Департамента гражданской защиты МЧС России
С. В. Савёлов
Начальник ЦУКС МЧС России по г. Москве
И. В. Куряков

Баринов А. В., Седнев В. А., Шевчук А. Б. и др.
О 60 Опасные природные процессы: Учебник. – М.: Академия ГПС МЧС
России, 2011. – 334 с.

ISBN 5-89-552-183-5

В учебнике рассмотрены: основные понятия в области чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного характера и дана характеристика чрезвычайных ситуаций, включая стихийные явления в литосфере, в атмосфере, в гидросфере; мероприятия по предотвращению и ликвидации ЧС природного характера. Впервые изложены экономические основы смягчения последствий чрезвычайных ситуаций природного характера.

Учебник предназначен для слушателей и курсантов Академии ГПС МЧС России, обучающихся по специальностям «Государственное и муниципальное управление» и «Пожарная безопасность».

УДК 614.8(075.8)
ББК 68.9я73

ISBN 5-89-552-183-5

© Академия Государственной противопожарной
службы МЧС России, 2011

Учебное издание

Баринов Александр Васильевич
Седнев Владимир Анатольевич
Шевчук Александр Борисович
Харисов Гаяз Харисович
Кошечая Елена Ивановна

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Учебник

Редактор
Технический редактор
Компьютерный набор
Корректор

Подписано в печать _____. Формат 60x90¹/₁₆.
Бумага офсетная. Печ. л. 21. Уч.-изд. л. 15,2.
Тираж 1000 экз. Цена договорная. Заказ _____

Академия ГПС МЧС России
129366, Москва, ул. Бориса Галушкина, 4

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА	7
1.1. Виды чрезвычайных ситуаций природного характера и их характеристика	7
1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера.....	11
1.3. Ущерб от чрезвычайных ситуаций природного характера	16
1.4. Общая оценка и прогноз природного риска в России	17
Контрольные вопросы.....	20
Глава 2. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ В ЛИТОСФЕРЕ	21
2.1. Виды чрезвычайных ситуаций природного характера и их характеристика	21
2.1.1. Землетрясения	21
2.1.2. Извержение вулканов	71
2.2. Геологические чрезвычайные ситуации (экзогенные геологические явления)	100
2.2.1. Склоновые процессы.....	100
2.2.2. Сели	103
2.2.3. Оползни.....	145
2.2.4. Обвалы и осыпи	162
2.2.5. Лавины	165
2.2.6. Абразия берегов.....	202
2.3. Природные пожары	222
2.3.1. Основные понятия	222
2.3.2. Классификация пожаров и их основные характеристики .	224
2.3.3. Тушение лесных пожаров	231
2.3.4. Торфяные пожары.....	239
Контрольные вопросы.....	245
Глава 3. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ В АТМОСФЕРЕ	247
3.1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере.....	247
3.2. Циклоны и бури	249
3.2.1. Циклоны средних широт, тропические циклоны (ураганы, тайфуны)	249
3.2.2. Шквальные бури и смерчи (торнадо).....	254

3.2.3. Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь	258
3.2.4. Рекомендации по поведению при ураганах и бурях	259
3.3. Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления.....	260
3.4. Грозы, градобития	270
3.5. Экстремальные температуры воздуха	275
Контрольные вопросы	279
Глава 4. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ В ГИДРОСФЕРЕ	280
4.1. Гидрологические чрезвычайные ситуации.....	280
4.1.1. Основные понятия и характеристики гидрологических опасных явлений.....	280
4.1.2. Описание гидрологических чрезвычайных ситуаций.....	283
4.1.3. Превентивные мероприятия при угрозе затопления населённых пунктов и территорий	292
4.1.4. Прогнозирование наводнений	298
4.2. Морские гидрологические чрезвычайные ситуации.....	300
4.2.1. Описание цунами	300
4.2.2. Прогнозирование цунами	302
4.2.3. Мероприятия по уменьшению последствий цунами.....	303
Контрольные вопросы	303
Глава 5. ЭПИДЕМИИ, ЭПИЗООТИИ, ЭПИФИТОТИИ	304
5.1. Инфекционные заболевания у людей	304
5.1.1. Основные понятия и определения.....	304
5.1.2. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация	311
5.1.3. Клинико-эпидемиологическая характеристика.....	312
5.2. Случаи особо опасных инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных	315
5.2.1. Основные понятия и определения	315
5.2.2. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация	318
5.3. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	319
5.3.1. Основные понятия и определения	319
Контрольные вопросы	321

Глава 6. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СМЯГЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА	322
6.1. Необходимость денежной оценки человеческой жизни	322
6.2. Экономический эквивалент человеческой жизни и метод его вычисления	323
6.3. Физический смысл экономического эквивалента человеческой жизни	324
6.4. Последовательность вычислений экономического эквивалента человеческой жизни. Численный пример	326
6.5. Пример оценки затрат на смягчение последствий землетрясений	328
Контрольные вопросы	329
ЛИТЕРАТУРА	330