

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Л. В. Мисун, А. Л. Мисун, Т. В. Севастюк

ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений
высшего образования по аграрно-техническим специальностям*

Минск
БГАТУ
2016

УДК 614.876(07)
ББК 68.987
М65

Рецензенты:

кафедра «Безопасность жизнедеятельности» Учреждения образования
«Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
(заведующий кафедрой кандидат технических наук, доцент *В. Е. Кругленья*);
заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности Учреждения
образования «Белорусский государственный технологический
университет» доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. Н. Босак*

Мисун, Л. В.

М65 Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.
Радиационная безопасность : учебное пособие / Л. В. Мисун,
А. Л. Мисун, Т. В. Севастюк. – Минск : БГАТУ, 2016. – 224 с.
ISBN 978-985-519-809-4.

Рассмотрены вопросы защиты населения и территорий Республики Беларусь от чрезвычайных ситуаций, основы радиационной безопасности человека, особенности ведения сельскохозяйственного производства на загрязненных радионуклидами почвах.

Рекомендуется студентам учреждений высшего образования по аграрно-техническим специальностям, работникам агропромышленного комплекса, преподавателям.

УДК 614.876(07)
ББК 68.987

ISBN 978-985-519-809-4

© БГАТУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	4
1.1. Правовые, нормативно-технические и организационные основы защиты населения от чрезвычайных ситуаций.....	4
1.2. Философия и психология выживания человека в чрезвычайных ситуациях.....	14
2. КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	17
2.1. Природные и биолого-социальные чрезвычайные ситуации.	17
2.2. Техногенные чрезвычайные ситуации	23
2.3. Чрезвычайные ситуации и опасности, возникающие при угрозе, ведении военных действий или вследствие этих действий.....	30
2.4. Экологические чрезвычайные ситуации	38
3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ	43
3.1. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	43
3.2. Организация и особенности функционирования системы гражданской обороны объекта.....	51
3.3. Нормирование воздействия производственных объектов на окружающую природную среду.....	59
4. ДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ, СИЛ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	81
4.1. Мероприятия по защите населения от чрезвычайных ситуаций	81
4.2. Эвакуация и отселение пострадавших в чрезвычайных ситуациях	102
4.3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объектах производственного и социального назначения	105

5. ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА И ИСТОЧНИКИ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ	114
5.1. Явление радиоактивности, виды распада, единицы радиоактивности, радиоактивные ряды	114
5.2. Влияние излучений на физические свойства материалов ..	127
5.3. Физические, химические и биологические способы защиты от радиационного излучения.....	135
5.4. Классификация приборов для измерения радиоактивности.....	142
6. ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ	150
6.1. Космическое излучение и земная радиация, их воздействие на человека и биологический мир.....	150
6.2. Антропогенные источники ионизирующих излучений	154
6.3. Атомные электростанции и ядерные боеприпасы как источники радиационной опасности	157
7. ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.....	160
7.1. Воздействие ионизирующих излучений на молекулы и клетки и их реакция на облучение	160
7.2. Радиочувствительность органов и систем человека, животных, микроорганизмов и растений при внешнем и внутреннем облучениях[.....	162
8. ПРИНЦИПЫ, КРИТЕРИИ И НОРМЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	168
8.1. Международные нормы радиационной безопасности.....	168
8.2. Нормативные правовые акты Республики Беларусь в области радиационной безопасности населения	171
8.3. Национальные нормы радиационной безопасности	172
8.4. Допустимые уровни облучения	174
9. КАТАСТРОФА НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ (ЧАЭС) И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	176
9.1. Катастрофа на ЧАЭС, особенности радиоактивного загрязнения территории Республики Беларусь	176
9.2. Основные типы радионуклидов, выпавших на территории Республики Беларусь, и особенности их миграции	177

9.3. Прогнозирование состояния радиоактивного загрязнения территории.....	182
10. ПОСЛЕДСТВИЯ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ЛИКВИДАЦИИ.....	186
10.1. Социально-экономические потери Республики Беларусь....	186
10.2. Биологические и экологические аспекты последствий загрязнения территории Республики Беларусь	189
10.3. Последствия радиоактивного загрязнения территории для здоровья населения, животного и растительного мира.....	196
10.4. Дезактивация территории, объектов, техники	200
10.5. Организация агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения, реабилитация сельскохозяйственных угодий	211
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	216
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	219

Учебное издание

Мисун Леонид Владимирович, **Мисун** Александр Леонидович,
Севастьяк Татьяна Валерьевна

**ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Учебное пособие

Ответственный за выпуск *Л. В. Мисун*
Редактор *Н. А. Антипович*
Компьютерная верстка *Н. А. Антипович*

Подписано в печать 15.10.2016. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 13,02. Уч.-изд. л. 10,18. Тираж 180 экз. Заказ 663.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/359 от 09.06.2014.
№ 2/151 от 11.06.2014.
Пр. Независимости, 99–2, 220023, Минск.