

68  
В 78

КАЛАВР. ПРИКЛАДНОЙ КУРС



А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко

# ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ

Под общей редакцией А. Л. Вострокнутова

УЧЕБНИК



СООТВЕТСТВУЕТ  
ПРОГРАММАМ  
ВЕДУЩИХ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ШКОЛ

УМО ВО рекомендует  
МО рекомендует

 **Юрайт**  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
biblio-online.ru

А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко

# ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ

УЧЕБНИК ДЛЯ ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА

Под общей редакцией  
кандидата технических наук **А. Л. Вострокнутова**

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям*

*Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов, аспирантов и преподавателей образовательных учреждений России высшего профессионального образования*

Книга доступна в электронной библиотечной системе  
[biblio-online.ru](http://biblio-online.ru)

Москва ■ Юрайт ■ 2017

УДК 504  
ББК (68.9+26.12)я73  
В78

**Авторы:**

**Вострокнутов Александр Леонидович** — кандидат технических наук, старший научный сотрудник, заведующий кафедрой;  
**Супрун Виктор Николаевич** — доцент;  
**Шевченко Григорий Владиславович** — старший преподаватель.

**Рецензенты:**

*Шахмаев М. М.* — кандидат юридических наук, доцент;  
*Мещанинов А. И.* — заведующий кафедрой;  
*Панасик Н. В.* — заведующий кафедрой.

**Вострокнутов, А. Л.**

В78      Защита населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций. Основы топографии : учебник для прикладного бакалавриата / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 399 с. — Серия : Бакалавр. Прикладной курс.

ISBN 978-5-534-00825-8

В учебнике впервые предложено изучение тем, которые являются базой для внедрения инновационных технологий в такую важную сферу человеческой деятельности, как навигация и геопространство.

Подробно описаны топографические элементы и способы изучения местности, приемы и методы ориентирования на местности, практической работы с топографической картой, глобальная навигационная спутниковая система определения местоположения. Изучены структура гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, поражающие факторы оружия массового поражения и сильнодействующих отравляющих веществ, система защита граждан от их воздействия, средства индивидуальной безопасности.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

*Для студентов высших учебных заведений, аспирантов, а также преподавателей образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования РФ. Может использоваться в процессе обучения работников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, специалистов по охране труда и промышленной безопасности, а также руководителей и личного состава формирований, принимающих участие в аварийно-спасательных работах, изучающих вопросы безопасности и защиты населения при чрезвычайных ситуациях.*

УДК 504  
ББК (68.9+26.12)я73



Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

ISBN 978-5-534-00825-8

© Вострокнутов А. Л., Супрун В. Н., Шевченко Г. В., 2013  
© ООО «Издательство Юрайт», 2017

# Оглавление

Введение .....	7
----------------	---

## Раздел I ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ

<b>Глава 1. Местность и ее топографические элементы .....</b>	<b>13</b>
1.1. Предмет топографии .....	13
1.2. Топографические элементы местности .....	17
1.3. Способы изучения местности .....	24
<i>Контрольные вопросы и задания .....</i>	<i>27</i>

<b>Глава 2. Ориентирование на местности без карты при решении служебных задач .....</b>	<b>28</b>
2.1. Ориентирование на местности без карты .....	28
2.2. Определение по компасу сторон горизонта и азимутов местных предметов .....	31
2.3. Определение сторон горизонта без компаса .....	34
2.4. Определение расстояний и углов на местности .....	41
<i>Контрольные вопросы и задания .....</i>	<i>44</i>

<b>Глава 3. Топографические карты и их содержание .....</b>	<b>45</b>
3.1. Форма и размер Земли. Основные точки и линии на земном шаре .....	45
3.2. Топографические карты и планы. Картографические проекции .....	47
3.3. Краткая характеристика топографических карт .....	49
3.4. Разграфка и номенклатура карт .....	53
3.5. Подбор карт по сборным таблицам .....	57
<i>Контрольные вопросы и задания .....</i>	<i>59</i>

<b>Глава 4. Измерения по топографической карте .....</b>	<b>60</b>
4.1. Масштаб карты .....	60
4.2. Измерение расстояния на карте .....	62
4.3. Способы и сущность изображения рельефа .....	66
4.4. Определение высоты точек на участках местности .....	72
4.5. Определение высоты сечения .....	74
4.6. Определение по горизонталям формы скатов .....	75
4.7. Определение крутизны скатов .....	77
4.8. Определение взаимной видимости точек .....	81

4.9. Определение по карте полей невидимости и дальности видимого горизонта .....	84
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	86
<b>Глава 5. Чтение топографических карт</b> .....	<b>87</b>
5.1. Виды условных знаков. Цветовое оформление, пояснительные подписи и цифровые обозначения топографических карт ...	87
5.2. Условные обозначения населенных пунктов и дорожной сети .....	90
5.3. Условные обозначения промышленных и сельскохозяйственных объектов .....	95
5.4. Условные обозначения местных предметов, имеющих значение ориентиров на местности .....	96
5.5. Условные обозначения почвенно-растительного покрова ...	96
5.6. Условные знаки гидрографии и гидросооружений .....	98
5.7. Условные знаки для обозначения линий связи, линий высокого напряжения, нефтепроводов, ограждений, границ .....	99
5.8. Общие правила чтения карт .....	99
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	101
<b>Глава 6. Системы координат и основные способы целеуказания, применяемые в топографии</b> .....	<b>102</b>
6.1. Географические координаты .....	102
6.2. Прямоугольные координаты .....	106
6.3. Полярные и биполярные координаты .....	116
6.4. Космические методы определения координат .....	119
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	134
<b>Глава 7. Графические документы, применяемые в топографии</b> ...	<b>135</b>
7.1. Виды и содержание служебных графических документов, применяемых в МЧС .....	135
7.2. Правила и порядок нанесения обстановки на карту .....	138
7.3. Правила вычерчивания графических документов .....	143
7.4. Порядок составления схемы участка местности с топографической карты .....	146
7.5. Сущность, подготовка и порядок работы при глазомерной съемке участка местности .....	149
7.6. Особенности вычерчивания и оформления схемы (плана) ...	153
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	156

## Раздел II ДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАН В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

<b>Глава 8. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</b> .....	<b>159</b>
8.1. Чрезвычайные ситуации природного характера .....	159
8.1.1. Опасные геологические явления и процессы .....	161
8.1.2. Опасные гидрологические явления и процессы .....	166

8.1.3. Опасные метеорологические явления и процессы .....	171
8.1.4. Природные пожары .....	176
8.2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера .....	180
8.2.1. Промышленные аварии и катастрофы .....	181
8.2.2. Пожары и взрывы .....	190
8.2.3. Опасные происшествия на транспорте .....	193
8.3. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации .....	197
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	199
<b>Глава 9. Оружие массового поражения и его поражающие факторы</b> .....	<b>200</b>
9.1. Краткая характеристика современных средств массового поражения. Перспективные виды оружия, основанные на новых физических принципах .....	200
9.2. Ядерное оружие .....	207
9.3. Химическое оружие .....	226
9.4. Бактериологическое (биологическое) оружие .....	233
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	239
<b>Глава 10. Гражданская оборона и единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</b> .....	<b>240</b>
10.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, ее задачи и структура .....	240
10.2. Гражданская оборона в Российской Федерации и ее задачи ...	257
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	265
<b>Глава 11. Основы организации и ведения радиационной и химической разведки</b> .....	<b>266</b>
11.1. Дозиметрические приборы радиационной разведки и контроля .....	266
11.2. Приборы химической разведки .....	278
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	283
<b>Глава 12. Организация выявления и оценки радиационной, химической и биологической обстановки</b> .....	<b>284</b>
12.1. Радиационная, химическая и биологическая обстановка... ..	284
12.2. Основные этапы и содержание мероприятий по выявлению и оценке радиационной и химической обстановки ...	289
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	294
<b>Глава 13. Способы и средства защиты от поражающих факторов оружия массового поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</b> .....	<b>295</b>
13.1. Основные способы защиты населения .....	295
13.2. Коллективные средства защиты .....	307
13.3. Средства индивидуальной защиты населения в условиях чрезвычайной ситуации .....	319
13.3.1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания ...	320

---

13.3.2. Средства защиты кожи .....	339
13.3.3. Медицинские средства защиты .....	344
13.3.4. Хранение и сбережение средств индивидуальной защиты .....	345
13.4. Специальная обработка .....	348
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	352
<b>Нормативные правовые акты</b> .....	353
<b>Литература</b> .....	356
<b>Приложения</b> .....	357