

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОУ ВПО БРЯНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

# **Токсикология с основами экотоксикологии**

**Учебное пособие**  
для студентов, обучающихся по специальности 280202  
«Инженерная защита окружающей среды»

**Брянск 2010**

УДК 613.63:677.857

Токсикология с основам экотоксикологии. Учеб. пособие / Нестерова Е.Н. – Брян. гос. инженер.-технол. акад. - Брянск, 2010. - 104 с.

**Учебное пособие содержит базисные знания по общей токсикологии, промышленной токсикологии и экологической токсикологии.**

**Представлены основные классификации ядовитых веществ, механизмы их действия на организм человека, привыкание и комбинированное действие ядов, токсикокинетика и токсикодинамика, биологические особенности организма при токсическом эффекте, токсикологическая характеристика основных промышленных ядов, основные направления профилактики профессиональных отравлений, основы экологической токсикологии.**

**Учебное пособие рекомендуется студентам эколого-технических специальностей, в частности студентам специальности 280202 «Инженерная защита окружающей среды» и всеми, кто интересуется проблемами токсикологии, промышленной токсикологии и экотоксикологии.**

Утверждено научно-методическим советом Брянской государственной инженерно-технологической академии (протокол № 2 от 25.02. 2010 г.)

Рецензент: Пашаян А.А. – доктор химических наук, профессор, зав. кафедрой химии БГИТА

© Нестерова Е.Н. , 2010

© Брянская государственная инженерно-технологическая академия, 2010

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>1 ПОНЯТИЕ О ТОКСИКОЛОГИИ</b>	
1.1 Классификация наук по токсикологии.....	6
1.2 Предмет, задачи и методы промышленной токсикологии.....	7
1.3 Понятие о производственных ядах, их источники.....	12
1.4 Классификации ядов.....	13
<b>2 ДЕЙСТВИЕ ЯДОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА</b>	
2.1 Представление о теории рецепторов.....	16
2.2 Общее и специфическое, резорбтивное и местное действие ядов.....	19
2.3 Характеристика острых, подострых и хронических отравлений .....	20
2.4 Пороговые концентрации.....	23
2.5 Воспалительные и аллергические реакции организма.....	25
2.6 Действие ядов на различные системы органов .....	28
2.7 Тератогенное, мутагенное и канцерогенное действие ядов.....	33
<b>3 ПРИВЫКАНИЕ ОРГАНИЗМА К ПРОМЫШЛЕННЫМ ЯДАМ</b>	
3.1 Кумуляция промышленных ядов.....	35
3.2 Привыкание к промышленным ядам.....	36
3.3 Вероятные механизмы привыкания к ядам.....	42
<b>4 КОМБИНИРОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ</b>	
4.1 Токсический эффект при комбинированном воздействии ядов .....	43
4.2 Хроническое комбинированное воздействие ядов.....	45
4.3 Токсический эффект при совместном воздействии химических и физических факторов производственной среды.....	45
<b>5 ОСНОВЫ ТОКСИКОКИНЕТИКИ</b>	
5.1 Понятие о токсикокинетике.....	49
5.2 Механизмы проникновения ядовитых веществ через биомембрану.....	50
5.3 Пути поступления ядов в организм.....	51
5.4 Транспорт ядов в организме.....	53
5.5 Распределение и депонирование ядов в организме.....	54
5.6 Превращения ядовитых веществ в организме.....	55
5.7 Выделение ядовитых веществ из организма.....	57
<b>6 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА И ТОКСИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ</b>	
6.1 Видовые и половые различия чувствительности к ядам.....	59
6.2 Влияние возраста и индивидуальной чувствительности к действию яда.....	60
6.3 Биоритмы и токсический эффект.....	61

## **7 ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ**

- 7.1 Влияние промышленности на загрязнение среды.....62  
7.2 Токсикологическая характеристика основных промышленных ядов.....63

## **8 ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ**

- 8.1 Основы законодательства, санитарные нормы и правила  
в промышленной токсикологии.....73  
8.2 Гигиеническая регламентация и стандартизация.....74  
8.3 Индивидуальные средства защиты и медицинские осмотры .....76  
8.4 Лечебно-профилактическое питание.....77

## **9 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ**

- 9.1 Предмет, задачи и методы экотоксикологии как науки.....79  
9.2 Экотоксикокинетика.....82  
9.3 Персистирование экопеллютантов.....83  
9.4 Трансформация экопеллютантов в окружающей среде.....84  
9.5 Процессы элиминации, не связанные с разрушением.....85  
9.6 Биоаккумуляция ксенобиотиков.....86  
9.7 Экотоксикодинамика.....89  
9.8 Экотоксикометрия.....93

## **10 ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ.....96**

## **11 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....101**