

Министерство образования и науки Российской Федерации  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

Е.В. КАШТАНОВА

# ОСНОВЫ ОБЩЕЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ

Утверждено Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК  
2014

УДК 615.9 : 502(075.8)  
К 316

Рецензенты:

канд. хим. наук, доцент НГТУ *В.Ю. Александров*,  
канд. биол. наук, ст. науч. сотр. НИИТПМ СО РАМН *Я.В. Полонская*

Работа подготовлена на кафедре инженерных проблем экологии  
для студентов технических специальностей всех форм обучения

**Каштанова Е.В.**

К 316 Основы общей и экологической токсикологии: учеб. пособие /  
Е.В. Каштанова. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. – 44 с.

ISBN 978-5-7782-2401-8

В учебном пособии приведены основные понятия и параметры токсикологии, классификация ядовитых веществ, описаны виды отравлений, механизмы воздействия вредных веществ на человека, основы токсикокинетики и токсикодинамики. Рассмотрены экологические аспекты дисциплины.

Пособие адресовано студентам заочного и дневного обучения для использования в качестве дополнения к лекционному материалу по основам токсикологии.

УДК 615.9 : 502(075.8)

ISBN 978-5-7782-2401-8

© Каштанова Е.В., 2014  
© Новосибирский государственный  
технический университет, 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	4
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТОКСИКОЛОГИИ .....	5
1.1. Классификация ядов .....	7
1.2. Классификация отравлений .....	9
2. ВЛИЯНИЕ ЯДОВ НА ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ .....	11
2.1. Стадии острых отравлений .....	11
2.2. Факторы, определяющие действие ядов .....	11
2.3. Механизмы воздействия ядов на организм и их типы .....	12
2.4. Характеристика связи яда с рецептором .....	13
3. ОСНОВЫ ТОКСИКОКИНЕТИКИ: ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ ПОСТУПЛЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ВЫДЕЛЕНИЯ ЯДОВ ИЗ ОРГАНИЗМА .....	17
3.1. Транспорт ядов через клеточные мембраны .....	18
3.2. Характеристика основных путей проникновения веществ в организм человека .....	19
3.3. Распределение ядов в организме .....	23
4. ЯВЛЕНИЯ, НАБЛЮДАЕМЫЕ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ТОКСИКАНТОВ .....	26
5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ТОКСИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА .....	30
5.1. Иммунотоксичность .....	30
5.2. Химический мутагенез .....	31
5.3. Химический канцерогенез .....	31
6. ИЗБИРАТЕЛЬНАЯ ТОКСИЧНОСТЬ .....	33
6.1. Раздражающее действие .....	33
6.2. Дерматотоксичность .....	34
6.3. Пульмонотоксичность .....	35
6.4. Гематотоксичность .....	37
6.5. Нейротоксичность .....	38
6.6. Гепатотоксичность .....	39
6.7. Нефротоксичность .....	41
7. ОСНОВЫ ЭКОТОКСИКОЛОГИИ .....	43
7.1. Экотоксикокинетика .....	46
7.2. Экотоксикодинамика .....	48
Библиографический список .....	51