

23-1886

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



# РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

23-01886



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И. Т. Трубилина»**

# **РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ**

**Учебное пособие**

**Краснодар**  
**КубГАУ**  
**2023**

**УДК 504.05:632.118.3(075.8)**

**ББК 40.1**

**P15**

**Рецензенты:**

**С.Б. Криворотов** – Кубанский государственный университет, д-р биол. наук, профессор

**Н. В. Елисеева** – проректор по научной работе Академии маркетинга и социально-информационных технологий, д-р геогр. наук, профессор

**P15 Радиационная экология : учеб. пособие /**  
**А. И. Мельченко, В. А. Погорелова, Е. А. Мельченко,**  
**А. В. Погорелов.** – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 144 с.

**ISBN 978-5-907667-96-9**

В учебном пособии доступно и кратко изложены физические основы действия ионизирующего излучения, естественный радиационный фон, действие излучения на живые организмы, болезни человека, связанные с радиационным облучением, применение радионуклидов в экологических исследованиях и народном хозяйстве.

Предназначено для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и дополнительного образования.

**УДК 504.05:632.118.3(075.8)**

**ББК 40.1**

© Мельченко А. И.,  
Погорелова В. А.,  
Мельченко Е. А.,  
Погорелов А. В., 2023

© ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет имени  
И. Т. Грублина», 2023

**ISBN 978-5-907667-96-9**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ РАДИОАКТИВНОСТИ.....	4
Глава 2. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ.....	14
2.1 Строение атома.....	14
2.2 Явление радиоактивности. Взаимодействие излучений с веществом.....	22
Глава 3. РАДИАЦИОННЫЙ ФОН .....	38
3.1 Естественный радиационный фон.....	39
3.2 Естественная радиоактивность воздуха... ..	46
3.3 Содержание радионуклидов в природных водах.....	52
3.4 Фоновое облучение человека.....	55
Глава 4. ИСКУССТВЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ.....	64
4.1 Искусственные источники радиации.....	64
4.2 Техногенные радионуклиды.....	80
Глава 5. ДЕЙСТВИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ.....	102
5.1. Радиочувствительность органов и тканей организма человека.....	102
5.2 Радиорезистентность.....	113
5.3 Лучевая болезнь человека.....	120
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	127
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	128