

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

---

# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БИОФИЗИКА

*Учебное пособие*

Алматы  
«Қазак университеті»  
2017

УДК 577 (075.8)  
ББК 28.071 я 73  
И 73

*Рекомендовано к изданию Ученым советом  
факультета биологии и биотехнологии  
и РИСО КазНУ им. аль-Фараби  
(протокол №2 от 29.12.2016 г.)*

**Рецензенты:**

кандидат биологических наук, доцент **Б.А. Жумабаева**  
доктор биологических наук, профессор **К.А. Сапаров**  
доктор технических наук, и.о. профессора **Ю.А. Шаповалов**

**Авторы:**

Инюшин В.М., Тулеуханов С.Т.,  
Гумарова Л.Ж., Кулбаева М.С. Швецова Е.В.,

**Инюшин В.М.**

И 73 Экологическая биофизика: учеб. пособие / В.М. Инюшин,  
С.Т. Тулеуханов, Л.Ж. Гумарова [и др.]. – Алматы: Казак  
университеті, 2017. – 128 с.

**ISBN 978-601-04-2297-1**

Учебное пособие «Экологическая биофизика» авторского коллектива кафедры биофизики и биомедицины, возглавляемого профессором Тулеухановым С.Т., написано в соответствии с требованиями программы по курсу «Экологическая биофизика».

Пособие предназначено для бакалавров и магистров университетов Республики Казахстан и может быть использовано специалистами-экологами в своей практической работе.

Издается в авторской редакции.

**УДК 577 (075.8)**  
**ББК 28.071 я 73**

ISBN 978-601-04-2297-1

© Инюшин В.М., Тулеуханов С.Т.,  
Гумарова Л.Ж. [и др.], 2017  
© КазНУ им. аль-Фараби, 2017

Учебное издание

Инюшин Виктор Михайлович  
Тулеуханов Султан Тулеуханович  
Гумарова Ляззат Жамбулатовна  
Кулбаева Маржан Сусаровна  
Швецова Елена Витальевна

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БИОФИЗИКА**

*Учебное пособие*

Компьютерная верстка  
и дизайн обложки *Г. Калиевой*

**ИБ №10724**

Подписано в печать 05.04.2017. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Печать цифровая. Объем 8 п.л. Тираж 500 экз. Заказ №1081.

Издательский дом «Қазақ университеті»

Казахского национального университета им. аль-Фараби.

050040, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71.

Отпечатано в типографии издательского дома «Қазақ университеті».