

22-2562



НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



Ерофеева Т.В., Виноградов Д.В., Макарова Л.Ю

22-02562

ЭКОЛОГИЯ

Учебное пособие



Рязань,
2021

*Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева*

Ерофеева Т.В., Виноградов Д.В., Макарова Л.Ю.

ЭКОЛОГИЯ

Учебное пособие

Рязань, 2021

УДК
ББК

Рецензенты:

Мажайский Юрий Анатольевич,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Всероссийский институт гидротехники и мелиорации
имени А.Н. Костякова, Мещерский филиал

Троц Наталья Михайловна,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Самарский государственный аграрный университет

Крючков Михаил Михайлович,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева

Ерофеева Т.В., Виноградов Д.В., Макарова Л.Ю. Экология: учебное пособие. –
Рязань: Изд-во ИП Викулов К.В., 2021. - 280 с.

ISBN 978-5-6047157-2-7

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлениям 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агротехнология и агропочвоведение и рекомендуется Федеральным УМО Российской Федерации для использования в учебном процессе. Экспертное заключение №27 от 07.09.2021г.

ISBN 978-5-6047157-2-7

© ФГБОУ ВО РГАУ, 2021
© Ерофеева Т.В., Виноградов Д.В.,
Макарова Л.Ю., 2021
© ИП Викулов К.В. (изд-во), 2021

Содержание

Введение	5
1. Предмет и задачи экологии	7
2. Биосфера: определение, структура и эволюция	10
3. Экологические факторы среды	16
4. Экологическая система	24
5. Круговорот веществ	44
6. Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов	58
7. Экологические возможности окружающей среды	68
8. Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов	74
9. Экологические катастрофы и экологические кризисы	85
10. Природоохранное право	88
Практическая работа 1. «Сточные воды»	92
Практическая работа 2. «Оценка влияния крупных автомагистралей на состояние растительного покрова»	102
Практическая работа 3. «Изучение шумового загрязнения окружающей среды»	106
Практическая работа 4. «Биоиндикация - современный метод экологических исследований»	109
Практическое занятие 5. «Агрэкосистемы»	118
Практическое занятие 6. «Отличительные особенности функционирования природных экосистем и агроэкосистем»	124
Практическое занятие 7. «Реакция сельскохозяйственных растений к теплообеспеченности и температурному режиму»	130
Практическое занятие 8. «Реакция сельскохозяйственных растений к режиму влагообеспеченности»	136
Практическое занятие 9. «Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза»	142
Практическое занятие 10. «Загрязнение агроэкосистем удобрениями»	149

Практическое занятие 11. «Экологические последствия использования средств защиты растений в агроэкосистеме»	156
Практическое занятие 12. «Экологические проблемы механизации агроэкосистем»	163
Практическое занятие 13. «Альтернативные системы земледелия и нетрадиционные приемы для повышения биопродуктивности агроэкосистем»	167
Практическое занятие 14. «Мониторинг окружающей природной среды»	168
Практическое занятие 15. «Основы экологического права и международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды (ООПС)»	170
Практическое занятие 16. «Биоценоз. Видовая и пространственная структуры»	172
Практическое занятие 17. «Экосистемы, их классификация и структура»	177
Практическое занятие 18. « Энергообмен в экосистемах»	188
Практическое занятие 19. «Динамика экосистем»	198
Практическая работа 20. «Растения индикаторы – условий окружающей среды»	206
Лабораторная работа № 1 «Органолептические показатели качества воды и их определение»	214
Лабораторная работа 2. «Оценка состояния почвенно-биотического комплекса»	222
Глоссарий	225
Тесты и упражнения по экологии для самостоятельной подготовки студентов к контролю знаний	234
Библиографический список	270