

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Уральский государственный аграрный университет  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Институт экологии растений и животных УрО РАН

Л. В. ЧЕРНАЯ

# ОСНОВЫ ОБЩЕЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ЭКОЛОГИИ

Курс лекций

Учебное пособие по дисциплине «Ветеринарная экология»  
для студентов очной и очно-заочной форм обучения  
высших учебных заведений

Екатеринбург  
Издательство Уральского ГАУ  
2025

УДК 502/504:614.9(075.8)  
ББК 20.1+48.118я73  
Ч49

Утверждено Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ  
(протокол № 4 от 17.12.2025)

Автор: Черная Л. В., кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии и экспертизы Уральского государственного аграрного университета, старший научный сотрудник Института экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук

Рецензенты: Дроздова Л. И., доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующая кафедрой морфологии и экспертизы Уральского государственного аграрного университета (Екатеринбург)  
Большаков В. Н., доктор биологических наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник лаборатории эволюционной экологии Института экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук (Екатеринбург)

**Черная, Людмила Владимировна**

Ч49 Основы общей и ветеринарной экологии. Курс лекций: учебное пособие / Л. В. Черная. – Екатеринбург: Издательство Уральского ГАУ, 2025. – 348 с.

ISBN 978-5-87203-601-2

Курс лекций составлен в соответствии с рабочей программой дисциплины «Ветеринарная экология» и предназначен для студентов очной и очно-заочной форм обучения направления подготовки и специальности 36.05.01 «Ветеринария». Рассмотрены основные вопросы общей и ветеринарной экологии: предмет, цели и задачи; уровни организации живой материи; основные среды жизни; взаимоотношения живых организмов между собой и со средой обитания; процессы саморегуляции популяций, биогеоценозов и биосферы; влияние экологических факторов на жизнедеятельность отдельных организмов, популяций, сообществ и экосистем; современные экологические проблемы; основы рационального использования природных ресурсов; пути получения экологически чистой продукции растениеводства и животноводства; экологические особенности микроорганизмов; эколого-правовая ответственность в сельскохозяйственном производстве.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальности «Ветеринария».

УДК 502/504:614.9(075.8)  
ББК 20.1+48.118я73

ISBN 978-5-87203-601-2

- © Л. В. Черная, 2025
- © Уральский государственный аграрный университет, 2025
- © Институт экологии растений и животных УрО РАН, 2025

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	7
--------------------------	---

<b>Лекция 1. ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ И ВЕТЕРИНАРНУЮ ЭКОЛОГИЮ</b> .....	11
---	----

1.1. Предмет, задачи и методы общей и ветеринарной экологии .....	11
1.2. История становления и развития экологии как науки .....	20
1.3. Основные понятия экологии.....	33
1.4. Уровни организации живых систем.....	35
Вопросы для самоконтроля.....	39

<b>Лекция 2. ОСНОВЫ ФАКТОРИАЛЬНОЙ И ПОПУЛЯЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ</b> .....	40
--	----

2.1. Среды обитания живых организмов.....	41
2.2. Классификация экологических факторов.....	46
2.3. Адаптации организмов.....	50
2.4. Закономерности взаимодействия экологических факторов .....	54
2.5. Влияние экологических факторов на сельскохозяйственных животных.....	59
2.6. Экологические характеристики популяций.....	73
2.7. Экологические стратегии популяций.....	88
Вопросы для самоконтроля.....	91

<b>Лекция 3. ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ (СИНЭКОЛОГИЯ) И ЭКОЛОГИЯ БИОСФЕРЫ</b> .....	92
---	----

3.1. Взаимосвязи и взаимоотношения организмов .....	92
3.2. Цепи питания.....	105
3.4. Сукцессии .....	112
3.5. Свойства и функции живого вещества.....	115
Вопросы для самоконтроля.....	130

<b>Лекция 4. СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ</b> .....	131
---	-----

4.1. Экологические проблемы атмосферы .....	131
4.2. Экологические проблемы гидросферы .....	144
4.3. Экологические проблемы почвы .....	155
4.4. Современные проблемы мусора .....	165
Вопросы для самоконтроля.....	169

<b>Лекция 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>170</b>
5.1. Общая характеристика природных ресурсов .....	170
5.2. Природные ресурсы Свердловской области.....	176
5.3. Принципы рационального природопользования.....	188
Вопросы для самоконтроля.....	197
<b>Лекция 6. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗОПАСНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ .....</b>	<b>198</b>
6.1. Стратегия развития агропромышленного комплекса Свердловской области .....	198
6.2. Проблема получения экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства .....	204
6.3. Безотходные и малоотходные технологии в животноводстве.....	225
6.4. Обеспечение качества окружающей среды и животноводческой продукции.....	234
6.5. Проблема использования ГМО и БАД в продуктах животноводства .....	241
Вопросы для самоконтроля.....	256
<b>Лекция 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ .....</b>	<b>257</b>
7.1. Общая характеристика микроорганизмов .....	257
7.2. Взаимоотношения между микроорганизмами.....	260
7.3. Взаимоотношения микроорганизмов с абиотическими факторами среды .....	262
7.4. Распространение микроорганизмов в окружающей среде .....	269
7.5. Классификация инфекционных болезней .....	278
Вопросы для самоконтроля.....	283
<b>Лекция 8. ЗООАНТРОПОНОЗЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ И ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПАРАЗИТОЗОВ.....</b>	<b>284</b>
8.1. Биологическая и экологическая классификация зооантропонозов .....	284
8.2. Экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов.....	294
8.3. Экологические особенности некоторых видов возбудителей паразитозов .....	307
Вопросы для самоконтроля.....	311

<b>Лекция 9. ЭКОЛОГО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</b> .....	312
9.1. Эколого-правовые требования в сельском хозяйстве.....	312
9.2. Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов .....	316
9.3. Экологическая паспортизация предприятия.....	317
9.4. Экологическое планирование в ветеринарии .....	322
Вопросы для самоконтроля.....	325
<b>ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ</b> .....	326
<b>ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ</b> .....	327
<b>ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	331
<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b> .....	343

*Учебное издание*

ЧЕРНАЯ Людмила Владимировна

# ОСНОВЫ ОБЩЕЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ЭКОЛОГИИ. КУРС ЛЕКЦИЙ

Учебное пособие по дисциплине «Ветеринарная экология»  
для студентов очной и очно-заочной форм обучения  
высших учебных заведений

Редактор *А. В. Ерофеева*

Дизайнер-верстальщик *А. Ю. Тюменцева*

Подписано в печать 23.12.2025. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Alegreya, Fira Sans.  
Усл. печ. л. 20,23. Тираж 500 экз. Заказ 23/12

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет». 620075, Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42

Отпечатано в Издательском доме «Ажур»  
620075, Екатеринбург, ул. Восточная, 54. Тел.: +7 (343) 350-78-28, +7 (343) 350-78-49. Эл. почта: [azhur.ek@mail.ru](mailto:azhur.ek@mail.ru)

Оригинал-макет подготовлен в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении  
высшего образования «Уральский государственный аграрный университет».

620075, Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42