

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рег. № В.Г. 9-47. Ж. Ж  
от 29.09.2015г.



УТВЕРЖДАЮ  
РЕКТОР А.С. Денисов

*(подпись)*  
29.09.2015г.  
(дата)

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ.2.1 - ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)  
Программа аспирантуры – Экология  
Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения - очная (заочная)**

Семестр и форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	26	26
экзамен	-	-	практические занятия, час	28	28
зачёт	Дифф. зачет	Дифф. зачет	лабораторные занятия, час	-	-
			<b><u>всего аудиторных занятий, час</u></b>	<b>54</b>	<b>54</b>
индивидуальное задание	-	-	самостоятельная работа, час	54	54
реферат	-	-	<b><u>Итого по дисциплине, час (ЗЕТ)</u></b>	<b>108 (3)</b>	<b>108 (3)</b>

Рабочая программа составлена на основании:

приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464  
рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015; ФГОС ВО рег. № 33686 от 20.08.2014, дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

### 1.1. Лист регистрации изменений (приложение 1)

### 1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин вариативной части, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование и закрепление системного подхода при получении теоретических и практических знаний в области современной экологии.

Задачи дисциплины:

- обеспечение системного изучения материала по основным проблемам ветеринарной экологии.
- формирование представлений об основных методах ветеринарной экологии и значении ее прикладных аспектов.
- формирование знаний и умений по использованию современных экологических методов в решении теоретических и практических задач в области животноводства.

### 1.4. Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина Ветеринарная экология направлена на формирование следующих компетенций:

#### универсальных (УК)

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

#### профессиональных (ПК)

- готовностью к овладению методологией теоретических и экспериментальных исследований в области экологии (ПК-1);
- способностью применять фундаментальные и прикладные экологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-2).

#### *В результате изучения дисциплины обучающийся будет:*

- знать терминологию и основные понятия экологии, сущность экологических явлений (ПК-1, ПК-2);
- уметь использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны экологические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач (УК-1, ПК-1, ПК-2);
- владеть навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области экологии (УК-1, ПК-1, ПК-2).



## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Структура и содержание учебной дисциплины:

Табл.1. Тематический план учебной дисциплины (очная/заочная форма)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (УК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b><i>Явление паразитизма</i></b>					
1.1.	Паразитизм как тип биотических отношений	2	2	4	8	УК-1, ПК-2
1.2.	Эколого-эволюционное значение паразитов	2	2	3	7	УК-1, ПК-2
1.3.	Жизненные формы паразитов	2	4	4	10	УК-1, ПК-2
<b>2</b>	<b><i>Пастбищный биоценоз и паразитизм</i></b>					
2.1.	Характеристика пастбищных биоценозов	2	2	3	7	УК-1, ПК-2
2.2.	Пастбищная микрофлора	2	2	4	8	УК-1, ПК-2
2.3.	Гельминты домашних животных	2	2	4	8	УК-1, ПК-2
2.4.	Эктопаразиты	2	2	4	8	
<b>3</b>	<b><i>Санитария и гигиена животноводческих помещений</i></b>					
3.1.	Лагерно-пастбищное и ферменное хозяйство, организация животноводческих помещений	2	2	3	7	ПК-2
3.2.	Физиологические эффекты содержания животных в условиях повышенной плотности	2	2	3	7	ПК-1, ПК-2
3.3.	Неинфекционные и инфекционные заболевания	2	2	3	7	ПК-1, ПК-2
<b>4</b>	<b><i>Влияние животноводства на окружающую среду</i></b>					
4.1.	Деграция пастбищ и другие последствия перевыпаса	2	2	4	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
4.2.	Животноводство как источник загрязнений	2	2	3	7	УК-1, ПК-1, ПК-2

4.3.	Сельское хозяйство в условиях устойчивого развития	2	2	3	7	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Зачет с оценкой			9	9	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Итого	26	28	54	108	

### *Содержание отдельных разделов и тем*

#### **1. Явление паразитизма**

1.1. Паразитизм как тип биотических отношений. Эволюция отношений паразит – хозяин. Специфика среды обитания паразитов. Основные компоненты иммунитета. Пути ухода паразитов от атаки иммунной системы хозяина. Антигенная мимикрия, создание ложных мишеней, угнетение иммунной системы хозяина.

1.2. Эколого-эволюционное значение паразитов. Теоретические представления экологической паразитологии. Гипотеза красной королевы. Последствия интродукции пород домашних животных. Паразиты и половой отбор. Представление об иммунном гандикапе. Участие паразитов в распределении ресурсов в организме хозяина.

1.3. Основные таксоны и жизненные формы паразитов. Микро- и макропаразиты, эндо- и эктопаразиты. Жизненные циклы. Облигатные и факультативные, промежуточные и дефинитивные хозяева.

#### **2. Пастбищный биоценоз и паразиты**

2.1. Характеристика пастбищных биоценозов и их основные компоненты. Основные типы пастбищных биоценозов. Специфика и видовой состав луговых, степных, полупустынных, горных пастбищ.

2.2. Почвенная микрофлора пастбищ. Сапротрофы. Переход от сапрофагии к симбиозу и паразитированию. Симбиотическая и ассоциированная микрофлора сельскохозяйственных животных. Последствия ее нарушений.

2.3. Гельминты домашних животных. Видовой состав, жизненные циклы. Промежуточные хозяева.

2.4. Пастбищные эктопаразиты: активные и подстерегающие кровососущие членистоногие. Клещи, паразитические двукрылые и др. Водные эктопаразиты.

#### **3. Санитария и гигиена животноводческих помещений**

3.1. Лагерно-пастбищное и ферменное животноводство, организация животноводческих помещений. Типы хозяйств. Специфика организации инфраструктуры в зависимости от стада и видового состава домашних животных. Устройство и оборудование животноводческих помещений. Требования к микроклимату. Санитарно-гигиенические требования к помещениям и обслуживающему персоналу.

3.2. Физиологические эффекты содержания животных в условиях повышенной плотности. Понятие об этологической структуре внутрипопуляционных группировок животных. Ее специфика у куриных и гусеобразных птиц, парнокопытных, непарнокопытных, хищников, зайцеобразных и других видов сельскохозяйственных животных. Понятие о социальной иерархии и способах ее поддержания. Прямые и сигнальные контакты. Роль феромональных и других сигнальных стимулов в регуляции полового поведения и репродуктивной физиологии. Негативные последствия переуплотнения. Понятие об остром и хроническом стрессе. Роль обогащения среды.

3.3. Неинфекционные и инфекционные заболевания домашних животных. Травмы. Мутагенные и тератогенные последствия стрессов, эмоциональные расстройства.



Дисфункция репродуктивной системы. Пищевые отравления. Растительные токсины. Инфекционные заболевания: – желудочно-кишечные и респираторные.

#### **4. Влияние животноводства на окружающую среду**

4.1. Деградация пастбищ и другие последствия перевыпаса. Влияние пастбищной нагрузки на структуру фитоценозов. Устойчивость к вытаптыванию. Изменение видового состава и формирование мозаичности. Особенности питания разных групп копытных и выбор для них предпочитаемых пастбищ. Взаимоотношения копытных и других фитофагов. Значение фекалий для фитоценозов. Копрофагия. Изменение физической структуры почвы. Различия в эффектах умеренного выпаса и перевыпаса. Опустынивание как следствие перевыпаса и восстановление исходных фитоценозов после снятия пастбищной нагрузки.

4.2. Животноводство как источник загрязнений. Отходы животноводческого производства и их утилизация. Скотомогильники. Проблемы утилизации павших животных. Влияние животноводства на парниковый эффект. Химизация и ее негативные последствия. Загрязнение атмосферы и водоемов. Контаминация. Заражение паразитами диких видов копытных. Влияние современных аквакультур на водные биоценозы.

4.3. Животноводство в условиях устойчивого развития. Изменение структуры животноводства. Пути повышения продуктивности. Технологии содержания и откорма, выведение новых пород. Борьба с паразитами. Перспективы снижения загрязняющего влияния животноводства на окружающую среду. Возможности сокращения площадей пастбищных земель и площадей, занятых кормовыми культурами. Динамика потребления мяса и других продуктов животноводства в разных регионах земли. Поиск альтернативных источников белка.

### **2.2 Учебная деятельность**

#### **Содержание и организация самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС ВО и рабочим учебным планом по программе аспирантуры. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины ветеринарная экология и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины обучающийся выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка доклада по темам для самостоятельного изучения;*
- подготовка к тестированию по разделам дисциплины;*
- подготовка к зачету.*

#### **Темы, выносимые на самостоятельное обучение:**

1. Многообразие пород домашних животных и их районирование
2. Искусственное осеменение
3. Специфика содержания молодняка, откормочного, племенного, ремонтного стад.
4. Морские культуры и перспективы их развития
5. Влияние условий содержания на качество товарной продукции.
6. Способы обеззараживания трупов, отходов животноводства, навоза и сточных вод.
7. Методы дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

## **2.3 Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине**

### **Примерные вопросы к сдаче зачета по дисциплине:**

1. Паразитизм как тип биотических отношений.
2. Специфика среды обитания паразитов.
3. Основные компоненты иммунитета.
4. Пути ухода паразитов от атаки иммунной системы хозяина.
5. Теоретические основы экологической паразитологии.
6. Представление об иммунном гандикапе.
7. Основные таксоны и жизненные формы паразитов. Экологическая классификация паразитов и хозяев.
8. Основные типы пастбищных биоценозов.
9. Почвенная микрофлора пастбищ.
10. Симбиотическая и ассоциированная микрофлора сельскохозяйственных животных. Последствия ее нарушений.
11. Пастбищные паразиты.
12. Лагерно-пастбищное и ферменное животноводство.
13. Устройство и оборудование животноводческих помещений.
14. Неблагоприятные последствия содержания животных в условиях повышенной плотности.
15. Социальные взаимодействия в группах сельскохозяйственных животных.
16. Сигнальные биологические поля.
17. Источники стресса при содержании в помещениях
18. Основы благополучия сельскохозяйственных животных.
19. Влияние условий содержания на качество продукции.
20. Неинфекционные и инфекционные заболевания домашних животных.
21. Основные группы растительных токсинов.
22. Инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных.
23. Деграция пастбищ и другие последствия перевыпаса.
24. Особенности питания разных групп копытных и выбор для них предпочитаемых пастбищ.
25. Копрофаги.
26. Отходы животноводческого производства и их утилизация.
27. Влияние животноводства на парниковый эффект.
28. Химизация сельского хозяйства и ее негативные последствия.
29. Современные методы аквакультуры и их влияние на биоценозы.
30. Способы обеззараживания трупов, отходов животноводства, навоза и сточных вод.
31. Методы дезинфекции, дезинсекции и дератизации
32. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.
33. Охрана генофонда пород домашних животных.
34. Искусственное осеменение

## **РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Петряков В.В. Ветеринарная экология. Методические указания. Кинель. РИЦ СГСХА, 2013. – 95 с.



### **СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

2. Кисленко В.Н. Общая и ветеринарная экология / В.Н. Кисленко, Н.А. Калинин. — М.: КолосС, 2006. — 344 с.
3. Коробкин В.И. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. — Изд. 16-е, дополн. и перераб. — Ростов н/Д : Феникс, 2010. — 602 с.
4. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник / А.П. Пехов. — Спб.: Издательство «Лань», 2005. — 688 с.
5. Бродский А.К. Общая экология / А.К. Бродский / — М.: Академия, 2006. — 320 с.
6. Валова В.Д. Экология / В.Д. Валова. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. — 352 с.
7. Ветеринарная токсикология с основами экологии: Учебное пособие / Под ред. М.Н. Аргунова. — СПб.: Издательство «Лань», 2007. — 416 с.
8. Незавитин А.Г. Экология и правовые основы рационального природопользования / А.Г. Незавитин, Н.Н. Наплекова, Л.Н. Ермаков, И.В. Таран, Е.А. Новиков. — Новосибирск: НГАУ, 2010. — 626 с.
9. Ройт, А. Основы иммунологии / А. Ройт, Дж. Бострофф, Д. Мейл. — М., Мир, 2000. — 582 с.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

1. <http://zoomet.ru/ecology/>
2. <http://ecodelo.org/>
3. <http://ekologobr.ru/>
4. <http://www.eco.nsc.ru/>

## **РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины Ветеринарная экология используются следующие методы обучения:

- технология критического мышления;
- подготовка тематических обзоров;
- анализ текстов диссертационных исследований и авторефератов;
- формулирование вопросов для дискуссии;
- написание статей, тезисов, докладов выступлений;
- реферирование, цитирование, конспектирование источников литературы;

Традиционные технологии обучения (лекции, семинарские занятия) сочетаются с занятиями при активном использовании Интернет-технологий. Создаются условия для возможного участия в международных конференциях по тематике научного исследования.

### **4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине**

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

**Глубина** - характеризует осознание аспирантами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

**Систематичность** - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.



**Конкретность** - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенным знаниями.

**Осознанность** - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

### Критерии оценки знаний по дисциплине при сдаче зачета (с оценкой)

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
Отлично	Знает терминологию и основные понятия ветеринарной экологии, сущность явлений, происходящих в экосистемах животноводческих хозяйств	Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений, происходящих в экосистемах животноводческих хозяйств, пользуясь принятой научной терминологией в области экологии, четко осмысливает и выстраивает связи между различными экологическими понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны экологические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач ветеринарной экологии, квалифицированно оценивает характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на биоценозы, аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи, умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области ветеринарной экологии
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной экологии	Демонстрирует владение системой приемов анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями основ экологии, делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу.
Хорошо	Знает терминологию и основные понятия ветеринарной экологии, сущность явлений, происходящих в экосистемах животноводческих хозяйств	Использует базовые понятия и термины в области экологии, в целом понимает сущность явлений, происходящих в экосистемах животноводческих хозяйств, может выстроить связи между различными экологическими понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны экологические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач ветеринарной экологии, может оценить характер, направленность и последствия влияния хозяйственной деятельности на биоценозы, способен выбрать метод решения профессиональной задачи, характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области ветеринарной экологии
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной экологии	Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала, обосновывает выбор предлагаемого



		варианта решения рассматриваемой проблемы, подытоживая соответствующими выводами.
Удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия ветеринарной экологии, сущность явлений, происходящих в экосистемах животноводческих хозяйств	Дает определения основных экологических понятий, испытывает затруднения при описании связей между различными экологическими понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны экологические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Способен перечислить современные проблемы и задачи ветеринарной экологии, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области ветеринарной экологии, может использовать полученные знания в области ветеринарной экологии для решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной экологии	Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области ветеринарной экологии, находить типовое решение проблемы
Не удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия ветеринарной экологии, сущность явлений, происходящих в экосистемах животноводческих хозяйств	Не способен изложить основные понятия, затрудняется описать связи между различными экологическими понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны экологические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Не имеет представления о современных проблемах и задачах ветеринарной экологии, не знает научных подходов решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной экологии	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной экологии

**список специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, учебно-лабораторного оборудования**

Аудитории № 306; 318, оснащенные демонстрационным и другим оборудованием.

**Программу разработал:**

Профессор кафедры экологии, д.б.н.,

Новиков Е.А.

подпись

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры экологии, протокол № 8 от « 22 » 09 2015 г.

Зав. кафедрой,  
д.б.н., профессор

Незавитин А.Г.

**Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета БТФ**  
Протокол № 4/1 от « 22 » 09 2015 г.

Председатель УМС  
д.б.н., профессор

Кочнева М.Л.



*Лист регистрации изменений*

[illegible]