

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии
сельскохозяйственных животных

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ПБиВМ

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Федотова А.С. «26» марта 2025 года

Пыжикова Н.И. «28» марта 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

ФГОС ВО

Специальность 36.05.01 – «Ветеринария»

Направленность (профиль) болезни продуктивных животных

Курс 2

Семестр (ы) 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника ветеринарный врач



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составители: Успенская Юлия Александровна, д.б.н., доцент
«28» февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 - Ветеринария, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 974 от 22 сентября 2017 г., профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ № 712н от 12 октября 2021 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных
Смолин Сергей Григорьевич, д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» февраля 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 «25» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент
«25» марта 2025 г.

Заведующие выпускающими кафедрами по специальности:

Зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии, д.вет.н., проф. Н.В. Донкова
«25» марта 2025 г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ, д-р.биол.н., профессор
О.А.Коленчукова
«25» марта 2025 г.

Оглавление

Аннотация	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	13
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	13
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	13
4.5.2. Темы рефератов.....	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	16
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8)	16
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	17
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	17
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	20
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	21
Изменения	22

Аннотация

Дисциплина «Ветеринарная экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» (по выбору Б1. В.ДВ.1) подготовки студентов по специальности 36.05.01 – Ветеринария. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

ПК-2 – способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методы и современные методики исследования при диагностике болезней и осуществлении лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением экологических проблем посредством разработки мер защиты животных от болезней при создании высокопродуктивных здоровых стад в целях производства животноводческой продукции высокого качества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студентов, реферат.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, решения кроссворда, написания реферата и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, или 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (38 часов) занятия и 16 ч. самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ветеринарная экология» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

Предшествующими и параллельно ведущимися курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Ветеринарная экология», являются анатомия животных.

Дисциплина «Ветеринарная экология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: биология с основами зоологии, экология и охрана окружающей среды, ветеринарная микробиология и микология, ветеринарная вирусология и биотехнология, ветеринарная фармакология и токсикология, ветеринарная радиобиология, кормление животных с основами кормопроизводства, гигиена животных, безопасность жизнедеятельности, клиническая диагностика, внутренние незаразные болезни, паразитология и инвазионные болезни, эпизоотология и инфекционные болезни, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Особенностью дисциплины является формирование экологического

мировоззрения, разработка организационных мероприятий в области охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека в процессе его жизнедеятельности. При этом в процессе освоения дисциплины упор делается на привитие навыков самостоятельной работы с литературой и умение ориентироваться в современных направлениях развития комплекса наук об экологических факторах среды и их влиянии на продуктивных и непродуктивных животных.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает тестирование, коллоквиумы, подготовку и защиту рефератов, а промежуточная аттестация – экзамен.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Ветеринарная экология» является подготовка профессионально грамотных врачей ветеринарной медицины, умеющих находить пути получения экологически чистой продукции животноводства и растениеводства.

Задачи дисциплины «Ветеринарная экология»:

- научить предвидеть результаты антропогенного воздействия на окружающую среду;
- научить разрабатывать мероприятия, предотвращающие загрязнение окружающей среды объектами сельскохозяйственного производства;
- научить прогнозировать и определять экономический ущерб от загрязнения окружающей среды;
- научить планировать различные процессы производства сельскохозяйственной продукции, управлять ими и обеспечивать при этом экологическую безопасность окружающей среды и производимой продукции;
- научить пользоваться нормативными актами по экологическому праву.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методы и современные методики исследования при	ПК-2. 1. Использует знание общих закономерностей строения органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях и организма в целом в свете единства структуры и функции; анатомо-физиологических основ функционирования организма в норме и патологии; методик клинико-иммунобиологического исследования; способов взятия биологиче-	Знать: общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях и организма в целом в свете единства структуры и функции; анатомо-физиологические основы функционирования организма в норме и патологии; методики клинико-иммунобиологического исследования; способы взятия биологиче-

диагностике болезней и осуществлении лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному	ского материала и его исследования; основ кормления и разведения животных; о заразных и незаразных болезнях животных и особенностях их проявления	ского материала и его исследования; основы кормления и разведения животных; заразные и незаразные болезни животных и особенности их проявления
	ПК-2. 2. Демонстрирует умение анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности; использовать клинические, микробиологические, вирусологические и лабораторно-инструментальные методы исследований при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий	Уметь: анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности; использовать клинические, микробиологические, вирусологические и лабораторно-инструментальные методы исследований при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий
	ПК-2. 3. Применяет методы клинического обследования животного; навыки лечения болезней животных различной этиологии и оценки возможных последствий; технические приёмы лабораторных исследований	Владеть: методами клинического обследования животного; навыками лечения болезней животных различной этиологии и оценки возможных последствий; техническими приёмами лабораторных исследований

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,6	54	54
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18/16	18/16
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		36/18	36/18

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 1
Самостоятельная работа (СРС)	1,4	54	54
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		19	19
реферат		10	10
самоподготовка к текущему контролю знаний		16	16
подготовка и сдача зачета		9	9
Вид контроля:			зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего ча- сов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная ра- бота (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Общая ветеринарная экология	52	8	22	22
Модульная единица 1.1. Введение в ветери- нарную экологию	2	2	-	-
Модульная единица 1.2. Основы ауто-, эндо- и демэкологии	34	4	16	14
Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	16	2	6	8
Модуль 2. Частная ветеринарная экология	56	10	14	32
Модульная единица 2.1. Экологические ас- пекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии	2	2	-	-
Модульная единица 2.2. Экология в вет- санэкспертизе	26	2	4	20
Модульная единица 2.3. Экологические ас- пекты в микробиологии и эпизоотологии	14	2	4	8
Модульная единица 2.4. Экологические ас- пекты в паразитологии	14	4	6	4
ИТОГО	108	18	36	54

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общая ветеринарная экология

Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию

Экология как биологическая наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязь между организмами и средой, в которой они обитают.

Предмет, проблемы и задачи экологии. Разделы экологии. Связь с другими науками. Методы экологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные, моделирование биологических систем. Значение экологических знаний для врача ветеринарной ме-

дицины. Краткая история развития экологии. Вклад отечественных и зарубежных ученых в проведении экологических исследований. Роль врача ветеринарной медицины в решении проблем сельскохозяйственного производства, борьбе с болезнями, в производстве ветеринарных препаратов, создании малоотходных и безотходных технологий получения экологически чистой продукции.

Модульная единица 1.2. Основы аут-, эндо- и демэкологии

Среда обитания и экологические факторы. Основные экологические факторы среды. Среда обитания и условия существования организмов. Экологические факторы: абиотические (климатические, эдафические, орографические, гидрографические и химические), биотические (фитогенные, зоогенные) и антропогенные. Их влияние на организм животных и растений. Сила действия фактора. Комплексное влияние факторов. Экологический гомеостаз. Оптимум и пессимум. Эврибионтные и стенобионтные виды. Лимитирующие факторы.

Классификация факторов среды. Абиотические факторы, их характеристики и приспособления животных к их воздействию. Биотические и антропогенные факторы их характеристика, экологические группы животных по отношению к ним.

Биологические ритмы. Цикличность процессов живой природы. Экологические группы животных по типу суточной активности. Сезонные периоды и адаптация к ним организмов. Приспособление животных и растений к неблагоприятным сезонным факторам. Фото-периодизм.

Среды жизни и их влияние на организм. Вода. Ее химические и биологические свойства. Общая характеристика водной среды. Экологические группы гидробионтов. Особенности водных растений и животных. Нормативы доброкачественности воды по химическим, физическим и биологическим свойствам.

Почва. Свойства почвы как среды обитания. Роль почвы в жизнедеятельности живых организмов. Значение живых организмов в почвообразовательных процессах. Экологические группы почвенных организмов: макро- и микрофауна.

Наземно-воздушная среда. Общая характеристика среды. Температура, влажность, газовый состав наземно-воздушной среды.

Организм животных как среда обитания. Роль организмов в создании среды друг для друга. Разнообразие взаимоотношений между организмами (хищничество, паразитизм, симбиоз).

Экология популяций. Определение популяций. Структура популяции и динамические характеристики. Регуляция численности популяций. Гомеостаз популяций. Взаимодействия между популяциями. Внутривидовая конкуренция и адаптация к ней организмов.

Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем

Понятие о биоценозе, его видовое разнообразие. Структура биоценоза: пространственная, трофическая. Экологическая ниша. Водные и наземные биоценозы.

Экосистемы, их структура. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика и стабильность экосистем. Агроценозы.

Модуль 2. Частная ветеринарная экология

Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии

Классификация лекарственных средств. Экологические особенности в производстве лекарственных препаратов. Контроль экологической чистоты препаратов. Особенности использования ветеринарных препаратов различных групп. Лекарственные вещества и качество продукции животноводства. Безопасность применения пестицидов в ветеринарной практике. Применение гормональных средств и кормовых добавок и экологическая безопасность.

Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе

Пути поступления токсических веществ в продукты питания. Методы их контроля. Влияние радионуклидов на качество продукции растениеводства и животноводства. Генетически модифицированные продукты, проблемы и перспективы их использования. Токсические вещества и соли тяжелых металлов в продукции растениеводства и животноводства.

Контроль экологического качества продукции животноводства. Влияние токсических веществ на состояние животного и качество животноводческой продукции. Роль отравлений животных в снижении качества продукции. Токсины животного происхождения и их влияние на состояние животного и экологическое качество животноводческой продукции.

Влияние заболеваний различной этиологии на качество животноводческой продукции. Пути повышения качества продукции и уменьшения последствий воздействия токсических веществ.

Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии

Среда обитания микроорганизмов. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах. Экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов.

Классификация инфекционных болезней животных в связи с экологическими факторами.

Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии

Паразитарные болезни в системе экологических факторов. Влияние инвазионных болезней на существование и регулирование популяций. Система «паразит-хозяин», особенности ее возникновения, устойчивость и саморегулирование.

Экологические аспекты в борьбе и профилактике инвазионных болезней.

Экологические особенности некоторых возбудителей паразитозов.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая ветеринарная экология			8
	Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию	Лекция 1. Понятие о ветеринарной экологии как биологической дисциплине и ее содержание. Разделы ветеринарной экологии и ее связь с другими науками.	зачет, тестирование	2
	Модульная единица 1.2. Основы аут-, эндо- и демэкологии	Лекция 2. Понятие об аутэкологии. Лимитирующие факторы. Корм как экологический фактор. Характеристика абиотических, биотических и информационных факторов и их влияние на организм животных. Антропогенный фактор (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
		Лекция 3. Эндоэкология и патология животных. Понятие о популяции и ее виды. Специфические свойства популяции (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
		Возрастная, половая, пространственная и этологическая структуры популяции. Динамика численности популяций и ее закономерности (<i>презентация</i>).		

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	Лекция 4. Понятие о биоценозе, биотопе и биогеоценозе. Структура биоценоза. Экосистемы и принципы их функционирования (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
2.	Модуль 2. Частная ветеринарная экология			10
	Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарственных в ветеринарии	Лекция 5. Экологические особенности производства лекарственных препаратов. Контроль качества лекарственных средств и их хранение. Применение лекарственных веществ и качество продукции животноводства (<i>презентация</i>).	зачет, коллоквиум	2/2
	Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе	Лекция 6. Основные загрязнители пищевых продуктов, пути их поступления в продовольственное сырье и продукты питания и влияние на состояние животного. Контроль экологического качества продукции животноводства (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
	Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии	Лекция 7. Среда обитания микроорганизмов. Роль нормальной микрофлоры. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах. Классификация инфекционных болезней животных по экологическому принципу (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
	Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	Лекция 8-9. Явление паразитизма, паразиты и их хозяева. Понятие об инвазии, влияние паразитического образа жизни на паразитов (<i>презентация</i>).	зачет	4/4
	ИТОГО			18

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая ветеринарная экология			22
	Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию			-
	Модульная единица 1.2. Основы	Занятие 1. Свет как экологический фактор. Характеристика дневных, ночных и суме-	реферат, зачет, тестиро-	2/2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол- во часов
	аут-, эндо- и демэкологии	речных животных. Температура как экологический фактор. Характеристика холодно-кровных, теплокровных и гетеротермных животных (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	вание	
		Занятие 2. Влажность как экологический фактор. Характеристика влаголюбивых, сухолюбивых и умеренно влаголюбивых животных. Газовый состав воздуха, соленость воды, рельеф, эдафические факторы. Адаптации животных к неблагоприятным абиотическим факторам среды (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет, тестирование	2/2
		Занятие 3-4. Питьевая вода как абиотический фактор. Определение физических и химических свойств воды.	реферат, зачет	4
		Занятие 5-6. Характеристика внутривидовых факторов. Характеристика межвидовых факторов. Трофический фактор. Антропогенные факторы (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет, тестирование	4/4
		Занятие 7-8. Стресс, каннибализм и бесплодие как результат переуплотнения популяции. Дефицит внутривидовой информации. Нарушение половой структуры популяции.	реферат, зачет	4
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	Занятие 9. Оценка пастбищ. Пастбищный биогеоценоз как энзоотический очаг (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет	2/2
		Занятие 10-11. Транспортные экосистемы. Транспортный стресс. «Болезни движения».	реферат, зачет	4
2.	Модуль 2. Частная ветеринарная экология			14
	Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии			-
	Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе	Занятие 12-13. Экологическая безопасность пищевых продуктов (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет	4/2
	Модульная единица 2.3. Экологические аспек-	Занятие 14-15. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах. Экологические	реферат, зачет	4/2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ты в микробиологии и эпизоотологии	требования при производстве и использовании ветеринарных биопрепаратов (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).		
	Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	Занятие 16-17-18. Система «паразит-хозяин», особенности ее возникновения, устойчивость и саморегулирование.	реферат, зачет	6
	ИТОГО			36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к коллоквиумам;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- написание рефератов;
- решение кроссвордов.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Общая ветеринарная экология			22
1.	Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию		-
	Модульная единица 1.2. Основы ауто-, эндо- и	Соотношение факторов экологических (биогеоценологических), этиологических (болезнетворных) и	8

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	демэкологии	стрессовых (стресс-факторов). Взаимодействие экологических факторов.	
		Взаимосвязи между соседними популяциями. Пути и способы расселения молодых особей.	6
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	Искусственные экосистемы и их особенности.	8
Модуль 2. Частная ветеринарная экология			32
2.	Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии		-
	Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе	Экологические требования к местам утилизации трупов животных. Утилизация навоза и навозной жижи. Обеспечение экологической безопасности животноводческих комплексов. Влияние болезней различной этиологии на качество и экологическую безопасность продукции животноводства. Генетически модифицированные продукты.	20
	Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии	Влияние факторов среды на микроорганизмы. Адаптивные реакции патогенных микроорганизмов.	8
	Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	Экологические аспекты в профилактике и терапии паразитарных заболеваний. Эволюция понимания паразитизма и профилактики паразитозов.	4
ВСЕГО			54

4.5.2. Темы рефератов

1. Регуляция численности популяций. Понятие о рождаемости и смертности животных в популяции и факторах их определяющих.
2. Современные методы и формы охраны животных. Особо охраняемые природные территории.
3. Основные типы адаптаций животных организмов к факторам среды.
4. Значение почвы, ее механического состава, химизма, физических особенностей в жизни организмов.
5. Факторы водной среды и их влияние на организмы. Экологические особенности условий дыхания у гидробионтных животных.
6. Принципы экологической классификации организмов по характеру питания и способу добывания пищи. Пищевые потребности и обеспеченность пищей животных. Пищевые цепи и трофические уровни.
7. Меры по сохранению биологического разнообразия. Красные книги. Особо

охраняемые виды животных.

8. Стено- и эврибионтные животные. Понятия толерантность, терпимость, пластичность, отражающие разную приспособленность животных к меняющимся условиям существования.
9. Кислород как экологический фактор. Анаэробные и аэробные животные.
10. Отличительные особенности водной, наземной, воздушной и почвенной сред существования животных.
11. Древесные, скальные и подземные животные, специфика их приспособлений к соответствующим субстратам.
12. Понятие о биологических ритмах. Экзогенные и эндогенные биоритмы. Значение биоритмов для животных и основные факторы, с которыми они связаны.
13. Суточные биоритмы, связанные с питанием и освещенностью. Дневные, ночные и сумеречные животные.
14. Сезонные биоритмы и основные факторы, с которыми они связаны. Сезонные биоритмы в жизни птиц.
15. Взаимосвязи между соседними популяциями. Пути и способы расселения молодых особей.
16. Понятие о половой структуре популяции. Внутрипопуляционная конкуренция и ее причины.
17. Трофическая структура экосистемы и значение животных в этой структуре.
18. Межвидовая конкуренция в сообществах и ее показатели.
19. Межвидовые взаимоотношения, их значение и разнообразие. Хищничество и паразитизм, их общебиологическое и экологическое значение.
20. Основные функции зооценозов и их количественные показатели. Биомасса и биопродукция животных.
21. Эколого-системная организация объектов животноводства и ветеринарии.
22. Антропогенные изменения биогеоценозов.
23. Изменения в пастбищных биогеоценозах и патология животных.
24. Изменения в ферменных биогеоценозах и патология животных.
25. Изменения в человеческих жилищах как экосистемах и патология домашних (квартирных) животных.
26. Экологический анализ работы мясокомбината.
27. Эколого-ветеринарные мероприятия по производству высококачественной животноводческой продукции.
28. Влияние болезней различной этиологии на качество и экологическую безопасность продукции животноводства.
29. Генетически модифицированные продукты.
30. Искусственные экосистемы и их особенности.
31. Обеспечение экологической безопасности животноводческих комплексов.
32. Экологические требования к местам утилизации трупов животных.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
<i>ПК-2</i> – способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методы и современные методики исследования при диагностике болезней и осуществлении лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному	1-9	1-19			тестирование, реферат, коллоквиум, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.1.1. Основная литература

1. Ветеринарная экология / А.Н. Ахмадеев, И.М. Колесников, В.Ф. Лысов и др.; под ред. Д.Н. Уразаева и В.И. Трухачева. – М.: Колос, 2002. – 240 с.
2. Кисленко В.Н., Калинин Н.А. Общая и ветеринарная экология. – М.: КолосС, 2006. – 344 с.
3. Ятусевич А.И. Общая и ветеринарная экология. – Минск: Изд-во ИВЦ Минфина, 2009. – 304 с.

6.1.2. Дополнительная литература

1. Агроэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
2. Баранников В.Д., Кириллов Н.К. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции. – М.: Колос, 2006. – 352 с.
3. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. – М.: Лань, 2007. – 448 с.
4. Бродский А.К. Общая экология. – М.: Академия, 2010. – 256 с.
5. Горелов А.А. Экология. – М.: Академия, 2009. – 400 с.
6. Маюрникова Л.А., Позняковский В.М., Суханов Б.П., Гореликова Г.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность. – М.: Гиорд, 2012. – 424 с.
7. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. – М.: Дрофа, 2009. – 624 с.
8. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. – М.: Академия, 2012. – 576 с.
9. Одум Ю. Экология. – М.: Мир, 1986. – Т. 1, 2.
10. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 456 с.

11. Пронин В.В. Фисенко С.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум. – М.: Лань, 2012. – 240 с.
12. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ. – М.: Изд-во центр. Академия, 2006. – 352 с.
13. Сельскохозяйственная экология / Н.А. Уразаев, А.А. Вакулин, А.В. Никитин и др. – М.: Колос, 2000. – 304 с.
14. Современные глобальные изменения природной среды / под ред. Н.С. Касимова. – В 2-х т. – М.: Научный Мир, 2006.
15. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. – М.: Изд. центр «Академия», 2002. – 479 с.
16. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. – М.: Дрофа, 2004.
17. Шилов И.А. Экология. – 3-е изд. – М.: Высш. школа, 2001. – 512 с.
18. Экология / под ред. А. Тотай. – М.: Юрайт, 2012. – 416 с.
19. Экология / под ред. В. Денисова. – М.: Феникс, МарТ, 2009. – 768 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
6. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

6.3. Программное обеспечение

1. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla
6. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования)
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животныхСпециальность 36.05.01 – ВетеринарияДисциплина Ветеринарная экология

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Кол-во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ПЗ, СРС	Общая и ветеринарная экология: учебник	Кисленко В.Н., Калинин Н.А.	М.: КолосС	2006	+		+		30	51
Л, ПЗ, СРС	Ветеринарная экология: учебник	Ахмадеев А.Н., Колесников И.М., Лысов В.Ф. и др.; под ред. Д.Н. Уразаева и В.И. Трухачева	М.: Колос	2002	+		+		30	14
Дополнительная										
Л, ПЗ, СРС	Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции: учебник	Баранников В.Д., Кириллов Н.К.	М.: КолосС	2006	+		+		30	75

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- коллоквиум;
- реферат (написание и защита);
- подготовка к практическим занятиям;
- отдельно оценивается посещаемость студентами лекций и практических занятий, своевременное выполнение самостоятельной работы.

Тесты имеются по всем модулям дисциплины. Оценка знаний студентов производится согласно модульно-рейтинговой системы контроля знаний по утвержденному плану-рейтингу по дисциплине «Ветеринарная экология».

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы всего курса ветеринарной экологии или итоговое тестирование.

В фонде оценочных средств по дисциплине «Ветеринарная экология» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Текущие задолженности студенты сдают на дополнительных занятиях и во время консультаций.

РЕЙТИНГ-ПЛАН по дисциплине «Ветеринарная экология»

Дисциплинар- ный модуль	Текущая работа (ТК)	Промежуточный контроль (ПК)	Общее коли- чество баллов
Дисциплинарный модуль 1. Общая ветеринарная экология	Присутствие на лекции 8-12	Тесты 6-12	25-41
	Присутствие и активность на практическом занятии 8-12	Всего за ПК 6-12	
	Устный опрос 3-5		
	Всего за ТК 19-29		
Дисциплинарный модуль 2. Частная ветеринарная экология	Присутствие на лекции 4-8	Тест 3-5	35-59
	Присутствие и активность на практическом занятии 4-8	Сдача зачета 6-10	
	Устный опрос 3-5		
	Написание реферата 5-9		
	Защита реферата 10-14		
	Всего за ТК 26-44	Всего за ПК 9-15	
ИТОГО			60-100

Шкала оценок:

60-72 балла - оценка «удовлетворительно»/ зачет

73-86 баллов - оценка «хорошо»/ зачет

87-100 баллов - оценка «отлично»/ зачет

ниже 60 баллов - оценка «неудовлетворительно» или «не зачтено»

Штрафные баллы:

1. Присутствие на лекции или практическом занятии без белого халата – 1 балл.
2. Использование сотового телефона во время занятий – 1 балл.

Поощрительные баллы:

1. Участие в студенческих научных конференциях – 3 балла.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Дисциплина «Ветеринарная экология» проводится в кафедральной аудитории, оснащенной необходимыми наглядными пособиями для проведения практических занятий (стендами, плакатами), лабораторным оборудованием и реактивами, ноутбуком для представления презентаций и показа видеоматериала. Лекционный учебный материал по ветеринарной экологии читается в лекционном зале, имеющем мультимедийное оборудование.

Подготовка рефератов осуществляется в научной библиотеке с имеющимся в ней фондом научной и учебной литературы, компьютерами с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам научных изданий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Содержание дисциплины «Ветеринарная экология» разбито на 2 блока (раздела). Каждый раздел имеет свои особенности в части организации учебного процесса, т.е. требует в разной степени теоретическое или практическое подкрепление.

Структура учебного процесса при изучении ветеринарной экологии предполагает изложение основных теоретических положений на лекциях, а также проведение практических занятий. Часть материала курса выделяется на самостоятельное изучение студентов в условиях университетской библиотеки и путем получения информации в глобальных компьютерных сетях.

В ходе изучения дисциплины перед студентами стоит задача научиться предвидеть результаты антропогенного воздействия на окружающую среду, разрабатывать мероприятия, предотвращающие загрязнение окружающей среды объектами сельскохозяйственного производства, прогнозировать и определять экономический ущерб от загрязнения окружающей среды, планировать различные процессы производства сельскохозяйственной продукции, управлять ими и обеспечивать при этом экологическую безопасность окружающей среды и производимой продукции, пользоваться нормативными актами по экологическому праву.

В процессе освоения курса «Ветеринарная экология» студенты работают над реферативной работой по теме, согласованной с ведущим курс преподавателем кафедры. По мере готовности студенты проводят публичную защиту своих работ со слайдовой презентацией в своей академической группе.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению вос-

питательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Успенская Ю.А.

РЕЦЕНЗИЯ

*на рабочую программу по дисциплине «Ветеринарная экология» для студентов
I курса специальности 36.05.01 – «Ветеринария» института прикладной
биотехнологии и ветеринарной медицины очной формы обучения*

Составитель: Успенская Ю.А.

Дисциплина «Ветеринарная экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» (дисциплина по выбору) подготовки студентов по специальности 36.05.01 – Ветеринария. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных и направлена на формирование у выпускника профессиональных компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с влиянием экологических факторов среды на продуктивных и непродуктивных животных, с формированием экологического мировоззрения, разработкой организационных мероприятий в области охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности человека в процессе его жизнедеятельности.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, общепрофессиональные компетенции, формируемые в результате освоения предмета. В ней отражены распределение трудоемкости дисциплины, составляющей три кредитные единицы, по видам работ, структура дисциплины, трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины, содержание лекционного курса, практических занятий и самостоятельной работы, дан перечень тем рефератов и приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций. Составной частью рабочей программы являются данные об учебно-методическом, информационном и материально-техническом обеспечении дисциплины, включая карту обеспеченности литературой.

Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», примерной учебной программой по дисциплине «Общая и ветеринарная экология», полностью соответствует всем новым требованиям и рекомендуется к использованию в учебном процессе института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ.

Рецензент:

К.б.н., заведующий химико-токсикологическим
отделом КГКУ «Красноярская краевая
ветеринарная лаборатория»



Бойченко М.В.