

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
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
Федотова А.С. «19» июня 2026 года

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «26» июня 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

ФГОС ВО

Специальность: **36.05.01 – «Ветеринария»**

Направленность (профиль) **Общеклиническая ветеринария**

Курс **первый**

Семестр (ы) **первый**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **ветеринарный врач**

Красноярск, 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Составитель: Успенская Юлия Александровна, д.б.н., доцент
01.06.2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – Ветеринария, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 974 от 22.09.2017 г., и профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 12 от 01.06.2026 г.

Зав. кафедрой Успенская Ю.А., д.б.н., доцент 01.06.2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
протокол № 10 от 17.06.2026 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г., д.в.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедры по специальности:

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии,
паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Коленчукова О.А., д.б.н., доцент

Оглавление

Аннотация.....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. ТРУДОЕМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	12
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	12
4.5.2. Темы рефератов	13
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8)	15
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	15
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	18
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	20

Аннотация

Дисциплина «Ветеринарная экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» (дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02 «Отраслевой модуль АПК») 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 универсальных (УК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК) выпускника: УК-1, ОПК-2, ОПК-4

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, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов, реферат.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, написания и защиты реферата и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, или 108 часов, из них 18 часов лекций, 36 часов лабораторных занятий и 54 часа самостоятельной работы. Дисциплина реализуется у студентов 1-го курса в течение первого семестра.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «Ветеринарная экология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: ветеринарная микробиология и микология, благополучие животных, ветеринарная вирусология, ветеринарная фармакология и токсикология, ветеринарная радиобиология, внутренние незаразные болезни, эпизоотология и инфекционные болезни животных, паразитология и инвазионные болезни животных, 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, подготовку и защиту рефератов, промежуточная аттестация – зачет.

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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Знать: 3 методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
	УК-1.2 Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.	Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента, опыта, информационно-коммуникационных технологий.
	УК-1.3 Владеть: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	Владеть: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1. Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. ОПК-2.2. Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. ОПК-2.3. Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.	Знать: классификацию экологических факторов и основные законы биоэкологии; биоэкологические механизмы межвидовых взаимоотношений (хищник–жертва, паразит–хозяин, патоген–организм); закономерности воздействия природно-климатических, антропогенных и социально-экономических факторов на физиологический статус и здоровье животных. Уметь: привязывать законы экологии и экологические факторы к условиям сельскохозяйственного производства для профилактики инфекционных и инвазионных болезней; проводить экологический мониторинг и экспертизу объектов АПК с использованием цифровых технологий; оценивать степень воздействия антропогенной нагрузки и хозяйственно-экономических условий на организм животных. Владеть: системным представлением о влиянии среды обитания и уровней организации живой материи на адаптационные резервы организма; навыками наблюдения, сравнительного анализа и моделирования воздействия экологических факторов на животных; методикой оценки и интерпретации реакций организма животных на изменение окружающих экологических условий, в том числе с применением цифровых сервисов.
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением со-	ОПК-4.1 Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2 Уметь: применять совре-	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. Уметь: применять современные

временного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	менные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. ОПК-4.3 Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.
---	--	--

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	1,5	54	54
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18	18
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		36	36
Самостоятельная работа (СРС)	1,5	54	54
самостоятельное изучение тем и разделов		19	19
реферат		12	12
самоподготовка к текущему контролю знаний		14	14
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 часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Общая ветеринарная экология	52	10	24	18
Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию	2	2	-	-
Модульная единица 1.2. Основы ауто-, эндо- и демэкологии	34	6	18	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего ча- сов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная ра- бота (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	16	2	6	8
Модуль 2. Частная ветеринарная экология	56	8	12	36
Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии	2	2	-	-
Модульная единица 2.2. Экология в вет-санэкспертизе	24	2	4	18
Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии	14	2	4	8
Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	16	2	4	10
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 медицины. 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. Фотопериодизм.

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

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Тема и содержание лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая ветеринарная экология			10
	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.	зачет, тестирование	2
		Лекция 3. Эндозоология и патология животных. Понятие о популяции и ее виды. Специфические свойства популяции.	зачет, тестирование	2
		Лекция 4. Возрастная, половая, пространственная и этологическая структуры популяции. Динамика численности популяций и ее закономерности.	зачет, тестирование	2
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	Лекция 5. Понятие о биоценозе, биотопе и биогеоценозе. Структура биоценоза. Экосистемы и принципы их функционирования.	зачет, тестирование	2
2.	Модуль 2. Частная ветеринарная экология			8
	Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарственных в ветеринарии	Лекция 6. Экологические особенности производства лекарственных препаратов. Контроль качества лекарственных средств и их хранение. Применение лекарственных веществ и качество продукции животноводства.	зачет, тестирование	2
	Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе	Лекция 7. Основные загрязнители пищевых продуктов, пути их поступления в продовольственное сырье и продукты питания и влияние на состояние животного. Контроль экологического качества продукции животноводства.	зачет, тестирование	2
	Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии	Лекция 8. Среда обитания микроорганизмов. Роль нормальной микрофлоры. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах. Классификация инфекционных болезней животных по экологическому принципу.	зачет, тестирование	2
	Модульная единица 2.4. Экологические аспекты	Лекция 9. Явление паразитизма, паразиты и их хозяева. Понятие об инвазии, влияние паразитического образа жизни	зачет, тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Тема и содержание лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ты в паразитологии	на паразитов.		
	ИТОГО			18

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Тема и содержание лабораторного занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая ветеринарная экология			24
	Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию			-
	Модульная единица 1.2. Основы ауто-, эндо- и демэкологии	Занятие 1-2. Свет как экологический фактор. Характеристика дневных, ночных и сумеречных животных. Температура как экологический фактор. Характеристика холоднокровных, теплокровных и гетеротермных животных.	реферат, зачет, тестирование	4
		Занятие 3-4. 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.	реферат, зачет, тестирование	4
		Занятие 5-6. Питьевая вода как абиотический фактор. Определение физических и химических свойств воды.	реферат, зачет	4
		Занятие 7-8. Характеристика внутривидовых факторов. Характеристика межвидовых факторов. Трофический фактор. Антропогенные факторы.	реферат, зачет, тестирование	4
		Занятие 9. Стресс, каннибализм и бесплодие как результат переуплотнения популяции. Дефицит внутривидовой информации. Нарушение половой структуры популяции.	реферат, зачет	2
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	Занятие 10. Оценка пастбищ. Пастбищный биогеоценоз как энзоотический очаг.	реферат, зачет	2
		Занятие 11-12. Транспортные экосистемы. Транспортный стресс. «Болезни движения».	реферат, зачет	4
2.	Модуль 2. Частная ветеринарная экология			12
	Модульная еди-			-

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Тема и содержание лабораторного занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	нища 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии			
	Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе	<i>Занятие 13-14.</i> Экологическая безопасность пищевых продуктов.	реферат, зачет	4
	Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии	<i>Занятие 15-16.</i> Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах. Экологические требования при производстве и использовании ветеринарных биопрепаратов.	реферат, зачет	4
	Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	<i>Занятие 17-18.</i> Система «паразит-хозяин», особенности ее возникновения, устойчивость и саморегулирование.	реферат, зачет	4
	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 лабораторным занятиям;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- написание и защита рефератов;
- решение кроссвордов;
- использование электронного курса «Ветеринарная экология», размещенного в системе электронно-дистанционного обучения на платформе LMS Moodle.

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	Кол-во часов
	Модуль 1. Общая ветеринарная экология		18

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию		-
	Модульная единица 1.2. Основы аут-, эндо- и демэкологии	Соотношение факторов экологических (биогеоценологических), этиологических (болезнетворных) и стрессовых (стресс-факторов). Взаимодействие экологических факторов.	6
		Взаимосвязи между соседними популяциями. Пути и способы расселения молодых особей.	4
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	Искусственные экосистемы и их особенности.	8
Модуль 2. Частная ветеринарная экология			36
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.	18
	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.	10
ИТОГО			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	ЛЗ	СРС	Вид контроля
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	1-9	1-18	Модули 1-3	тестирование, реферат, зачет
ОПК-2 – способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	1-9	1-18	Модули 1-3	тестирование, реферат, зачет
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	1-9	1-18	Модули 1-3	тестирование, реферат, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

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 пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.)
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ «Ирбис 64» (web версия)

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 – бесплатно распространяемое ПО;
4. Справочная правовая система «Консультант+» – договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» – учебная лицензия;
6. Microsoft Word 2007 / 2010

7. Microsoft Excel 2007 / 2010
8. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
11. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – лицензионный договор № 158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ».

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных
 Дисциплина Ветеринарная экология

Специальность 36.05.01 – Ветеринария

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необхо- димое кол-во экз.	Кол-во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<i>Основная литература</i>										
Л, ЛЗ, СРС	Ветеринарная эко- логия	Успенская, Ю.А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2026	+		+	+	30	60
Л, ЛЗ, СРС	Ветеринарная эко- логия	Н. В. Сахно, О. В. Тимохин, Ю. А. Ватников, И. А. Туткышбай, О. Н. Андреева	Санкт- Петербург: Лань	2022		+				https://e.lanbook.com/book/230423
Л, ЛЗ, СРС	Основы общей и ветеринарной эко- логии. Техноген- ные болезни жи- вотных	Н. В. Сахно, О. В. Тимохин, Ю. А. Ватников и др.; под ред. Н. В. Сахно	Санкт- Петербург: Лань	2025		+				https://e.lanbook.com/book/450947
Л, ЛЗ, СРС	Экология живот- ных	Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев	Санкт- Петербург: Лань	2022		+				https://e.lanbook.com/book/211790
<i>Дополнительная литература</i>										
Л, ЛЗ, СРС	Сельскохозяй- ственная экология	В. А. Медвед- ский, Т. В. Мед- ведская	Санкт- Петербург: Лань	2022		+				https://e.lanbook.com/book/198485
Л, ЛЗ, СРС	Токсикологическая экология	А. В. Мифтахут- динов	Санкт- Петербург: Лань	2022		+				https://e.lanbook.com/book/206489

Директор научной библиотеки Красноярского ГАУ Зорина Р.А.

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

Текущая аттестация студентов производится на итоговых занятиях после изучения отдельных модульных единиц в модуле. Формы текущей аттестации:

- тестирование;
- реферат (написание и защита);
- решение кроссворда;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- отдельно оценивается посещаемость студентами лекций и лабораторных занятий, своевременное выполнение самостоятельной работы.

Банк тестовых заданий по «Ветеринарной экологии» в системе электронного дистанционного обучения на платформе LMS Moodle содержит тестовые задания по всем модулям и модульным единицам дисциплины. Оценка знаний студентов производится согласно модульно-рейтинговой системы контроля знаний по утвержденному рейтинг-плану.

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. Вопросы к зачету размещены в учебно-методическом комплексе «Ветеринарная экология» на платформе LMS Moodle.

В фонде оценочных средств по дисциплине «Ветеринарная экология» прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Таблица 9

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 ла- бораторном 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 ла- бораторном 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»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Занятия лекционного типа проводятся в кабинете В 2-27 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «А»), для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; мультимедийное оборудование (проектор Asus, экран, ноутбук Asus).
Лабораторные занятия	Лабораторные занятия проводятся в лаборатории физиологии – В 2-27 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «А»), имеющей достаточное количество посадочных мест для размещения студентов и оснащенной наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями: плакаты, стенды, доска настенная (1400x2000 мм), столы демонстрационные – 3 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; столы двухместные – 8 шт.; стулья аудиторные – 26 шт.; специализированные лабораторные столы для микроскопирования, укомплектованные встроенной малогабаритной раковиной-сливом с лабораторным краном и системой освещения для работы с оптическими приборами – 8 шт. Лабораторное оборудование: микроскопы Ломо (10 шт.), гемометры Сали, приборы Панченкова, камеры Горяева, счетчики форменных элементов крови, центрифуга СМ-50, ФЭК, электрокардиограф, тонометры электронные Omron и механические, фонендоскопы, термометры, спирометры, термобаня электрическая, термостат ТС-1/80 СПУ, рН-метр, эстезиометр, комплект лабораторной посуды, универсальные штативы, комплекты муфт с зажимами и держателями, спиртовки, химические реактивы. Лабораторные и сельскохозяйственные животные разных видов, содержащиеся в виварии (стационар).
Самостоятельная работа студентов	Для самостоятельной работы студентов имеется помещение (660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «А» помещение 1), оснащенное: компьютерной техникой 4 шт. с подключением к сети интернет, принтер HP 2 шт., столы, стулья, учебно-методическая литература.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Содержание дисциплины «Ветеринарная экология» разбито на 2 модуля. Каждый модуль 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 воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Модуль	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Успенская Ю.А., д.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Ветеринарная экология» по специальности 36.05.01 «Ветеринария», составленную д.б.н., профессором кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Ю.А. Успенской

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 универсальных и общепрофессиональных 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, профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения предмета. В ней отражены распределение трудоемкости дисциплины по видам работ, структура дисциплины, трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины, содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы, дан перечень тем рефератов и приведены критерии оценки знаний 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 и учебным планом по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», 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.