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 ***заочная***

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 17.06.2026 г.

Заведующий выпускающей кафедры по специальности:

Зав. кафедрой внутренних незаразных болезней,
акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных
Успенская Ю.А., д.б.н., доцент 17.06.2026 г.

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....5

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....10
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия....10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний....11
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний....12

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ....13

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....14

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)....14
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)....14
6.3. Программное обеспечение....14

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ....16

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....16

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ....17

9.1. Методические рекомендации для обучающихся....17
9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья....17

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД....19

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

УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-2 – способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов;

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.

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.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, или 108 часов, из них 4 часа лекций, 4 часа лабораторных занятий и 96 часов 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, 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:*** з 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; демонстрированием 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; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
ОПК-2 Способен	ОПК-2.1. Знать: экологические фак-	***Знать:*** классификацию экологи-

интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	торы 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.	ческих 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 современного обору-	ОПК-4.1 Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2 Уметь: применять современные технологии, включая циф-	**Знать** технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. **Уметь**: применять современные технологии, включая цифровые,

дования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	ровые, 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.	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	**0,23**	**8**	**8**
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		4	4
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		4	4
Самостоятельная работа (СРС)	**2,67**	**96**	**96**
самостоятельное изучение тем и разделов		70	70
самоподготовка к текущему контролю знаний		26	26
Подготовка к зачету	**0,1**	**4**	**4**
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**		**СРС**
		Л	**ЛЗ**	
Модуль 1. Общая ветеринарная экология	**56**	**4**	**-**	**52**
Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию	1	1	-	-
Модульная единица 1.2. Основы аут-, эндо- и демэкологии	45	1	-	44
Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	10	2	-	8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		СРС
		Л	ЛЗ	
Модуль 2. Частная ветеринарная экология	**48**	**-**	**4**	**44**
Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии	10	-	-	10
Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе	14	-	2	12
Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии	13	-	1	12
Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	11	-	1	10
Итого по модулям	**104**			
Подготовка к зачету	**4**			
ИТОГО	**108**	**4**	**4**	**96**

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

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Общая ветеринарная экология**			**4**
	Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию	***Лекция 1-1.*** Понятие о ветеринарной экологии как биологической дисциплине и ее содержание. Разделы ветеринарной экологии и ее связь с другими науками.	зачет, тестирование	1
	Модульная единица 1.2. Основы аут-, эндо- и демэкологии	***Лекция 1-2.*** Понятие об аутэкологии. Лимитирующие факторы. Характеристика абиотических, биотических и информационных факторов и их влияние на организм животных. Эндоэкология и патология животных. Понятие о популяции и ее виды. Специфические свойства популяции. Возрастная, половая, пространственная и этологическая структуры популяции.	зачет, тестирование	1
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	***Лекция 2.*** Понятие о биоценозе, биотопе и биогеоценозе. Структура биоценоза. Экосистемы и принципы их функционирования.	зачет, тестирование	2
	ИТОГО			**4**

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 2. Частная ветеринарная экология**			**4**
	Модульная единица 2.2. Экология в ветсанэкспертизе	***Занятие 1.*** 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	***Занятие 2-1.*** Среда обитания микроорганизмов. Роль нормальной микрофлоры. Классификация инфекционных болезней животных по экологическому принципу.	зачет, тестирование	1
	Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	***Занятие 2-2.*** Явление паразитизма, паразиты и их хозяева. Понятие об инвазии, влияние паразити-	зачет, тестирование	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ческого образа жизни на паразитов.		
	ИТОГО			**4**

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);
- 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 и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Общая ветеринарная экология			**52**
1.	Модульная единица 1.1. Введение в ветеринарную экологию		-
	Модульная единица 1.2. Основы аут-, эндо- и демэкологии	Соотношение факторов экологических (биогеоценотических), этиологических (болезнетворных) и стрессовых (стресс-факторов). Взаимодействие экологических факторов.	6
		Свет как экологический фактор. Характеристика дневных, ночных и сумеречных животных. Температура как экологический фактор. Характеристика холоднокровных, теплокровных и гетеротермных животных.	8
		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.	8
		Корм как экологический фактор.	4
		Характеристика внутривидовых факторов. Характери-	8

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		стика межвидовых факторов. Трофический фактор. Антропогенные факторы.	
		Динамика численности популяций и ее закономерности. Взаимосвязи между соседними популяциями. Пути и способы расселения молодых особей.	6
		Стресс, каннибализм и бесплодие как результат переуплотнения популяции. Дефицит внутрипопуляционной информации. Нарушение половой структуры популяции.	4
	Модульная единица 1.3. Экология сообществ и экосистем	Оценка пастбищ. Пастбищный биогеоценоз как энзоотический очаг.	2
		Транспортные экосистемы. Транспортный стресс. «Болезни движения».	2
		Искусственные экосистемы и их особенности.	4
	Модуль 2. Частная ветеринарная экология		**44**
2.	Модульная единица 2.1. Экологические аспекты в производстве и применении лекарств в ветеринарии	Экологические особенности производства лекарственных препаратов. Контроль качества лекарственных средств и их хранение. Применение лекарственных веществ и качество продукции животноводства.	10
	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. Экологическая безопасность пищевых продуктов.	12
	Модульная единица 2.3. Экологические аспекты в микробиологии и эпизоотологии	Влияние факторов среды на микроорганизмы. Адаптивные реакции патогенных микроорганизмов. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах. Экологические требования при производстве и использовании ветеринарных биопрепаратов.	12
	Модульная единица 2.4. Экологические аспекты в паразитологии	Система «паразит-хозяин», особенности ее возникновения, устойчивость и саморегулирование. Экологические аспекты в профилактике и терапии паразитарных заболеваний. Эволюция понимания паразитизма и профилактики паразитозов.	10
	ВСЕГО		**96**

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	1-2	1-2	Модули 1-2	тестирование, зачет
ОПК-2 – способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	1-2	1-2	Модули 1-2	тестирование, 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	1-2	1-2	Модули 1-2	тестирование, 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 представлении 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.)
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 Специальность 36.05.01 – Ветеринария
Дисциплина Ветеринарная экология

Вид занятий	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 литература										
Л, ЛЗ, СРС	Ветеринарная экология	Успенская, Ю.А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2026	+		+	+	30	60
Л, ЛЗ, СРС	Ветеринарная экология	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 экологии. Техногенные болезни животных	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 животных	Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев	Санкт-Петербург: Лань	2022		+				https://e.lanbook.com/book/211790
Дополнительная литература										
Л, ЛЗ, СРС	Сельскохозяйственная экология	В. А. Медведский, Т. В. Медведская	Санкт-Петербург: Лань	2022		+				https://e.lanbook.com/book/198485
Л, ЛЗ, СРС	Токсикологическая экология	А. В. Мифтахутдинов	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;
- 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 по утвержденному рейтинг-плану по следующей шкале:

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».

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.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Таблица 9

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 (1400х2000 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, pH-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, планиро-вать различные процессы производства сельскохозяйственной продукции, управлять ими и обеспечивать при этом экологическую безопасность окружаю-щей 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 требованиями 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.