

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра микробиологии и гигиены животных

Рег. № ВМп.05-08013

« 27 » 01 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ветеринарной
медицины и биотехнологии
Новицкая Яна Викторовна



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.08 Ветеринарная экология

Шифр и наименование дисциплины

36.05.01 Ветеринария

Код и наименование направления подготовки

Ветеринария

Направленность (профиль)

Курс: 1 / 1

Семестр: 1 / 2

Институт ветеринарной
медицины и биотехнологии

очная / заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2 / 72	2 / 72		1 / 2
В том числе,				
<i>Контактная работа</i>	32	8		1 / 2
Занятия лекционного типа	16	4		1 / 2
Занятия практического типа	16	4		1 / 2
<i>Самостоятельная работа, всего</i>	40	64		1 / 2
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	Р	Р		1 / 2
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		1 / 2

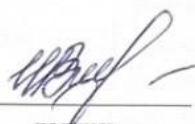
Новосибирск 2026 (2023)

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. №974 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 27.02.2023 г. №208)

Программу разработал(и):

Доцент кафедры микробиологии и
гигиены животных, к.в.н.

(должность)



подпись

В.Н. Черкас

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 Ветеринарная экология в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-2):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК – 2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИОПК-2.1 Использует 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	знать: основные понятия и закономерности экологии; особенности биологии отдельных видов животных; общие закономерности и видовые особенности строения животных в возрастном аспекте; особенности проявления типовых патологических процессов у различных видов животных; уметь: работать с научными первоисточниками по биологии, зоологии, экологии; обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний; владеть: биологической номенклатурой и терминологией, сравнительно-морфологическими методами; методами изучения микроэволюционного процесса.
	ИОПК-2.2 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	знать: методы оценки природных, социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию; уметь: объяснять закономерности расселения организмов в зависимости от факторов среды обитания; владеть: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
	ИОПК-2.3 Осуществляет анализ биогеоценоза, геохимические провинции, принципы разведения и закрепления полезных	знать: факторы, влияющие на здоровье живых организмов; пути формирования устойчивых стад; пути получения экологически чистой продукции животноводства;

	<p>производственных показателей у животных, принципы формирования устойчивых стад по здоровью как индикатор экономического благополучия предприятия</p>	<p>уметь: объяснить закономерности распространения болезней, планировать различные процессы производства сельскохозяйственной продукции, управлять ими и обеспечивать при этом экологическую безопасность окружающей среды и производимой продукции; владеть: специфической терминологией, экологической грамотностью.</p>
	<p>ИОПК-2.4 Владеет 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</p>	<p>знать: происхождение и развитие жизни; уровни организации живой материи; положительное и негативное влияние биотических, абиотических и антропогенных факторов на живые организмы; уметь: грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки; предвидеть результаты антропогенного воздействия на окружающую среду; разработать и внедрить меры, предотвращающие загрязнения природных ресурсов сельскохозяйственным производством; владеть: биологическими методами анализа; знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в ветеринарии; способностью использовать основные экологические законы в профессиональной деятельности.</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 Ветеринарная экология относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Б1.О.11 Биология с основами экологии; Б1.О.09 Ветеринарная генетика; Б1.В.11.02 Неорганическая и аналитическая химия.

Данная дисциплина в последующем используется для дисциплин: Б1.О.16 Ветеринарная микробиология и микология; Б1.О.14 Физиология и этология животных; Б1.О.23 Кормление животных с основами кормопроизводства; Б1.О.25 Клиническая диагностика; Б1.О.28 Общая и частная хирургия; Б1.О.31 Эпизоотология и инфекционные болезни.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблицах 2 и 3 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы общей и ветеринарной экологии	4	4	5	13	ОПК-2
1.1	Введение в общую и ветеринарную экологию	2	2	1	5	
1.2	Экологические проблемы ветеринарной медицины	2	2	4	8	
2	Экология микроорганизмов	8	8	12	28	ОПК-2
2.1	Микрофлора воздуха	2	2	3	7	
2.2	Микрофлора воды	2	2	3	7	
2.3	Микрофлора почвы	2	2	3	7	
2.4	Нормофлора организма животных	2	2	3	7	
3	Концепция устойчивого развития в ветеринарной экологии	4	4	5	13	ОПК-2
3.1	Животноводческие комплексы как потенциальные загрязнители окружающей среды.	2	2	3	7	
3.2	Экологическая безопасность в сельскохозяйственном производстве	2	2	2	6	
4	Реферат			9	9	
5	Подготовка к зачету (Зачет)			9	9	
	Итого	16	16	40	72	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы общей и ветеринарной экологии	2		7	9	ОПК-2
1.1	Введение в общую и ветеринарную экологию	2			2	
1.2	Экологические проблемы ветеринарной медицины			7	7	
2	Экология микроорганизмов	2		28	30	ОПК-2
2.1	Микрофлора воздуха			7	7	
2.2	Микрофлора воды			7	7	
2.3	Микрофлора почвы			7	7	
2.4	Нормофлора организма животных	2		7	9	
3	Концепция устойчивого развития в		4	16	20	ОПК-2

1	2	3	4	5	6	7
	ветеринарной экологии					
3.1	Животноводческие комплексы как потенциальные загрязнители окружающей среды.		2	8	10	
3.2	Экологическая безопасность в сельскохозяйственном производстве		2	8	10	
4	Реферат			9	9	
5	Подготовка к зачету (Зачет)				4	
	Итого	4	4	60	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, реферата.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Основы общей и ветеринарной экологии.

Тема 1.1. Введение в общую и ветеринарную экологию.

История и становление экологии, основные этапы развития экологии. Краткая история развития экологии микроорганизмов. Дисциплина «Ветеринарная экология», её значение, содержание, методика изучения и связь с другими дисциплинами. Задачи ветеринарной экологии.

Практическое занятие № 1. «Таксономические единицы в экологии».

Презентация по заявленной теме. Основные таксономические единицы, изучаемые в ветеринарной экологии. Представлены понятия с примерами: экосистема; биоценоз; биотоп (экотоп); биогеоценоз; популяция; биосфера. Приоритетные проблемы в ветеринарной экологии. Принципы рационального природопользования американского эколога Барри Коммонера.

Просмотр трех видеофильмов общей продолжительностью 21 мин. к 1 практическому занятию: «Экосистема и биоценоз»; «Популяция»; «Биосфера».

Самостоятельная работа № 1: Законспектировать в тетрадь для практических занятий и выучить следующие вопросы:

1. Учение Вернадского о биосфере.
2. Учение о моно – и плеоморфизме.
3. Закон Гаузе (с изучением поставленного им опыта).
4. Закон минимума (с примерами).
5. Закон толерантности (с примерами).
6. Экологическая валентность организмов.

Тема 1.2. Экологические проблемы ветеринарной медицины.

Роль ветеринарных служб в вопросах экологии. Актуальные проблемы ветеринарной медицины. Организация охраны животных. Воздействие человека на животных. Правовая охрана животных. Роль ветеринарного дела в продовольственных вопросах.

Практическое занятие № 2. «Факторы среды и их влияние на живой организм». Понятие экологический фактор. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Закон оптимума.

Просмотр видеофильма ко 2 практическому занятию: «Влияние экологических факторов на организмы», продолжительность 15 минут. Устный опрос домашнего задания по теме № 1.

Решение кроссворда на тему «Экологические факторы».

Самостоятельная работа № 2: Законспектировать в тетрадь для практических занятий и выучить следующие вопросы:

1. Влияние солнечной радиации на физиологические процессы и возникновение патологии у животных.
2. Эдафические экологические факторы и патологии сельскохозяйственных животных.
3. Гигиена воды и поения животных.
4. Влияние температуры среды на организмы.
5. Экологическая роль воздушной среды.

Раздел 2. Экология микроорганизмов.

Тема 2.1. Микрофлора воздуха.

Количественный и качественный микробный состав воздуха. Понятие аэрозоль, его фазы. Оценка санитарного состояния воздуха. Основные направления охраны воздушного бассейна. Роль санитарно-защитных зон.

Практическое занятие № 3. «Среды обитания живых организмов и адаптации организмов к ним». Понятие среда обитания. Виды адаптаций.

Просмотр видео по теме: «Виды адаптаций (с примерами)», продолжительность 15 минут.

Устный опрос домашнего задания по теме № 2.

Самостоятельная работа № 3: Законспектировать в тетрадь для практических занятий и выучить следующие вопросы:

1. Особенности адаптации организмов в воздушной среде.
2. Адаптация организмов в наземно-воздушной среде.
3. Особенности адаптации организмов в водной среде.
4. Адаптация и механизмы приспособления организмов в почве.
5. Характеристика адаптаций к условиям обитания в живом организме.
6. Основные пути приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды.

Тема 2.2. Микрофлора воды.

Автохтонная и аллохтонная микрофлора воды. Санитарно-микробиологические показатели качества питьевой воды. Категория воды по степени микробного загрязнения (сапробности). Использование и охрана водных ресурсов.

Практическое занятие № 4. «Глобальные экологические проблемы». Перечень существующих глобальных экологических проблем в современном мире. Возможные пути их решения.

Устный опрос домашнего задания № 3. Обсуждение проблемных вопросов по изучаемой теме.

Просмотр видеофильма по теме: «Глобальные экологические проблемы», продолжительность 7 минут.

Самостоятельная работа № 4: Законспектировать в тетрадь для практических занятий и выучить следующие вопросы:

1. Классификация экологических проблем.
2. Основные причины экологических проблем
3. Экологические проблемы в России.
4. Пути решения экологических проблем.

Тема 2.3. Микрофлора почвы.

Почва как среда обитания. Микробный состав почвы. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Санитарное состояние почвы.

Практическое занятие № 5. «Взаимоотношение макроорганизма с микроорганизмами». Среда обитания микроорганизмов. Экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов.

Устный опрос домашнего задания № 4.

Обсуждение проблемных вопросов по изучаемой теме.

Самостоятельная работа № 5: Законспектировать в тетрадь для практических занятий и выучить следующие вопросы:

1. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах.
2. Гнотобиоты.
3. СПФ-животные.
4. L-форма микроорганизмов.
5. Внеклеточные бактерии.
6. Дисбактериоз. Его причины, лечение и профилактика.

Подготовка к выполнению реферата, разработка презентации и доклада по выбранной теме на практическом занятии «Круглый стол» (в соответствии с методическими указаниями по самостоятельному написанию реферата).

Тема 2.4. Нормофлора организма животных.

Роль нормальной микрофлоры. Микрофлора кожи. Микрофлора респираторного тракта. Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Микрофлора мочеполовой системы.

Практическое занятие № 6. «Микрофлора организма животных и её роль в жизнедеятельности живых организмов». Обсуждение вопросов по изучаемой теме. Устный опрос домашнего задания № 5.

Самостоятельная работа: распределение между студентами в группе порядка выступления с докладами по теме реферата на Круглом столе, подготовка к выполнению реферата, разработка презентации и доклада по выбранной теме (в соответствии с методическими указаниями по самостоятельному написанию реферата).

Раздел 3. Концепция устойчивого развития в ветеринарной экологии.

Тема 3.1. Животноводческие комплексы как потенциальные загрязнители окружающей среды.

Источники и виды загрязнений воздуха, почвы, воды, кормовых культур. Понятие возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Понятия об экологическом мониторинге над источниками загрязнений окружающей среды.

Практическое занятие № 7. «Круглый стол». Защита студентами рефератов в виде докладов с презентациями (регламент 10 минут для 1 работы). После выступления студента - обсуждение в подгруппе представленного доклада (до 7-ми минут на 1 реферат студента).

Самостоятельная работа: подготовка к выполнению реферата, разработка презентации и доклада по выбранной теме (в соответствии с методическими указаниями по самостоятельному написанию реферата).

Тема 3.2. Экологическая безопасность в сельскохозяйственном производстве.

Причины экологических проблем в сельской местности. Экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве. Обеспечение экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве.

Практическое занятие №8. «Круглый стол. Продолжение». Защита студентами оставшихся рефератов в виде докладов с презентациями (регламент 10 минут для 1 работы). После выступления студента - обсуждение в подгруппе представленного доклада (до 7-ми минут на 1 реферат студента).

Самостоятельная работа: подготовка к зачету по дисциплине «Ветеринарная экология».

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы¹

✓ 1. Основы общей и ветеринарной экологии. Техногенные болезни животных: учебное пособие / Н.В. Сахно, О.В. Тимохин, Ю.А. Ватников [и др.]; под общей редакцией Н.В. Сахно. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-4715-2. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207017>.

✓ 2. Кисленко, В.Н., Калинин, Н.А. Общая и ветеринарная экология: учебник / В.Н. Кисленко, Н.А. Калинин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 344 с. (ЭБС Инфра-М).

4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Дауда, Т. А. Экология животных: учеб. пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211790>.

✓ 2. Овчинников, Д. К. Ветеринарная экология: учебное пособие / Д. К. Овчинников, И. Г. Кадермас. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-89764-740-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111407>.

4.3. Периодические издания

1. «Ветеринария» научный журнал: Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/books/>.

2. «Наука и жизнь» научно-популярный журнал: Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/books/>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	http://www.fsvps.ru/
5.	Официальный сайт управления ветеринарии Новосибирской области	http://vet.nso.ru
6.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии: Ветис	http://vetrf.ru/

¹ Не более 3 источников

7.	Электронно-библиотечная система Университета биотехнологий	https://edubiotech.ru/library/ebooks/e-lib-sys-nsau/o-sisteme/
8.	Электронная библиотечная система издательства «Лань»	www.e.lanbook.com
9.	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	www.eLibrary.com
10.	Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М»	www.znanium.com

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Методические указания по выполнению реферата по дисциплине «Ветеринарная экология» для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 – Ветеринария / Сост. В.Н. Черкас / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак-т ветеринар. мед. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 17 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Использование видеопрокторов для демонстрации презентаций по темам занятий.

Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии VetИС. URL: https://vetrf.ru/	не ограничено	По запросу
4.	Браузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License
5.	Почтовый клиент Thunderbird	1	Mozilla Public License
6.	Файловый менеджер Double Commander	1	Бесплатная
7.	Браузер Opera	1	Бесплатная
8.	PDF24	1	Бесплатная

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций и др.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентации	Согласно темам лекций (табл. 2, 3)	Количество слайдов различное в каждой лекции
2.	Видеофильм к 1 пр. занятию	Экосистема и биоценоз. mp4	Продолжительность 5 мин.
3.	Видеофильм к 1 пр. занятию	Популяция. mp4	Продолжительность 8 мин.
4.	Видеофильм к 1 пр. занятию	Биосфера. mp4	Продолжительность 8 мин.

5.	Видеофильм к 2 пр. занятию	Влияние экологических факторов на организмы. mp4	Продолжительность 15 мин
6.	Видеофильм к 3 пр. занятию	Виды адаптаций.mp4	Продолжительность 15 мин.
7.	Видеофильм к 4 пр. занятию	Глобальные экологические проблемы.mp4	Продолжительность 7 мин.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-1	Аудитория для занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук (для преподавателя). Настенная доска. Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон.
НК-206, НК-116	Аудитория для практических занятий	Мультимедийное оборудование: проектор, настенный экран, ноутбук (для преподавателя). Настенная доска.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от 25 декабря 2025 г. № 8.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от «16» января 2026 № 5

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Логинов С.И.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Араканцева Л.А.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «___» _____ 20__ №___

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «___» _____ 20__ №___

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО