

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра фармакологии и общей патологии

Рег. № ВМН.05-540/3

« 14 » 01 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ветеринарной
медицины и биотехнологий
Новик Яна Викторовна

(фио)

(подпись)

ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 Экологическая токсикология

Шифр и наименование дисциплины

36.05.01 Ветеринария (специалитет)

Код и наименование направления подготовки

Ветеринария

Направленность (профиль)

Курс: 4 / 5

Семестр: 8 / А

ИВМиБ

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		8/А
В том числе,				
Контактная работа	48	14		8/А
Занятия лекционного типа	16	6		8/А
Занятия семинарского типа	32	8		8/А
Самостоятельная работа, всего	24	58		8/А
Курсовой проект / курсовая работа	-	-		
Контрольная работа / реферат / РГР	-	-		8/А
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		8/А

Новосибирск 2026

23г.н

156 +

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минобрнауки России 22 сентября 2017 г. N 974 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 27.02.2023 г. N 208)

Программу разработал(и):

Старший преподаватель

(должность)



подпись

Киселева К.В.

ФИО

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Экологическая токсикология в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПК-6):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-6 Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опытов и использовать их в практической деятельности	ИПК-6.3 Использует современные сведения в области ветеринарной медицины, молекулярной биологии, эпизоотологии, паразитологии, охраны окружающей природной среды и их успешного практического применения	знать: терминологию, основные понятия и методы в области ветеринарной медицины, молекулярной биологии, эпизоотологии, паразитологии, охраны окружающей природной среды; особенности и закономерности действия токсикантов; основные источники загрязнения окружающей среды; механизм токсического действия тяжелых металлов, пестицидов, принципы применения антидотов уметь: использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны гипотезы, факты, идеи, закономерности, концепции в областях ветеринарной медицины, молекулярной биологии, эпизоотологии, паразитологии, охраны окружающей природной среды с целью решения профессиональных задач и проведения научных исследований владеть: современными сведениями в области ветеринарной медицины, молекулярной биологии, эпизоотологии, паразитологии, охраны окружающей природной среды и их успешного практического применения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Экологическая токсикология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: латинский язык; биологию с основами экологии; органическую и физколлоидную химию; неорганическую и аналитическую химию; биохимию; физиологию и этологию животных; патологическую физиологию и является основой для последующего

изучения дисциплин; внутренние незаразные болезни; оперативная хирургия с топографической анатомией; общая и частная хирургия, эпизоотология и инфекционные болезни животных; паразитология и инвазионные болезни; организация ветеринарного дела; патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза и в последующем используется при изучении курсов: токсикология; внутренние незаразные болезни; ветеринарно-санитарная экспертиза; организация ветеринарного дела; организация государственного ветеринарного надзора; болезни рыб; болезни пчёл; болезни грызунов и экзотических животных; болезни мелких домашних животных.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-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	
	Семестр № 8					
1	Введение в дисциплину. Предмет, задачи экотоксикологии. Основные виды загрязнения окружающей среды.	2	4	3	9	ПК-6
2	Понятия о ядах и ксенобиотиках. Яды, классы их опасности. Антидоты-противоядия, механизмы действия противоядий.	2	4	3	9	ПК-6
3	Промышленные загрязнители окружающей среды. Пестициды. Понятия и классификация. Хлорорганические экотоксиканты.	4	8	3	15	ПК-6
4	Полихлорированные бифенилы, диоксины. Полиароматические углеводороды. Характеристика. Тяжелые металлы.	4	8	3	15	ПК-6
5	Мониторинг природной среды. Экологическое нормирование. Государственная регламентация охраны окружающей среды.	4	8	3	15	ПК-6
	Зачёт	-	-	9	9	
	Итого	16	32	24	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	
	Семестр № А					
1	Введение в дисциплину. Предмет, задачи экотоксикологии. Основные виды загрязнения окружающей среды.	2	1	10	13	ПК-6

2	Понятия о ядах и ксенобиотиках. Яды, классы их опасности. Антидоты- противоядия, механизмы действия противоядий.	2	1	11	14	ПК-6
3	Промышленные загрязнители окружающей среды. Пестициды. Понятия и классификация. Хлорорганические экотоксиканты.	-	2	11	13	ПК-6
4	Полихлорированные бифенилы, диоксины. Полиароматические углеводороды. Характеристика. Тяжелые металлы.	2	2	11	15	ПК-6
5	Мониторинг природной среды. Экологическое нормирование. Государственная регламентация охраны окружающей среды.	-	2	11	13	ПК-6
	Зачёт	-	-	4	4	
	Итого	6	8	58	72	

Учебная деятельность состоит из: лекций, лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Введение в дисциплину. Предмет, задачи экотоксикологии. Основные виды загрязнения окружающей среды

Экотоксикология как наука, основные термины, понятия. Предмет, задачи экотоксикологии. Основные виды загрязнения окружающей среды.

Тема 2. Понятия о ядах и ксенобиотиках. Яды, классы их опасности. Антидоты- противоядия, механизмы действия противоядий

Понятия о ядах и ксенобиотиках. Яды, классы их опасности. Антидоты-противоядия, механизмы действия противоядий. Экотоксикокинетика и экотоксикодинамика. Поведение химикатов в окружающей среде, процессы биотрансформации в окружающей среде. Абиотические превращения: гидролиз, восстановление, окисление. Биотрансформация: неорганические экотоксиканты, органические экотоксиканты. Влияние абиотических факторов среды на содержание токсических веществ в компонентах биосферы. Роль пищевых рационов в накоплении техногенных загрязнителей. Поступление токсических веществ в организм, их распределение, превращение и выделение. Биохимические механизмы токсического действия химических веществ. Адаптация. Компенсация.

Тема 3. Промышленные загрязнители окружающей среды. Пестициды. Понятия и классификация. Хлорорганические экотоксиканты

Частная экологическая токсикология. Понятие и классификация промышленных загрязнителей. Основные промышленные загрязнители атмосферы. Отдаленные последствия промышленных аэротоксикантов. Характеристика. Пестициды. Понятия и классификация. Хлорорганические экотоксиканты.

Тема 4. Полихлорированные бифенилы, диоксины. Полиароматические углеводороды. Характеристика. Тяжелые металлы

эндокринотоксические, нейротоксические, канцерогенные. Суперэкоотоксиканты. История открытия и источники поступления диоксинов в организм человека и животных.

Тема 5. Мониторинг природной среды. Экологическое нормирование. Государственная регламентация охраны окружающей среды

Мониторинг природной среды. Экологическое нормирование. Государственная регламентация окружающей среды. Мониторинг природной среды.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины модуля

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. 1. Иванова, Токсикология : учебное пособие / Иванова. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-8353-3278-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427535>
- ✓ 2. 2. Кожушко, А. А. Токсикология : учебное пособие / А. А. Кожушко, Д. В. Капралов. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2024. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/459848>
- ✓ 3. 3. Шаронина, Н. В. Токсикология : учебное пособие / Н. В. Шаронина. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207302>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Ветеринарная экологическая токсикология : учебно-методическое пособие / С. С. Терентьев, Е. А. Елизарова, А. В. Кляпнев [и др.]. — Нижний Новгород : Нижегородский ГАУ, 2023. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332987>
- ✓ 2. Ветеринарная токсикология : учебное пособие / составитель Е. Г. Яковлева. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123357>
- ✓ 3. Кармалиев, Р. С. Ветеринарная токсикология : учебное пособие / Р. С. Кармалиев. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2017. — 282 с. — ISBN 978-601-319-080-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147893>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4 Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Справочная информация для ветеринарных врачей	https://vetvrach.info/

2.	Википедия: свободная энциклопедия	https://ru.wikipedia.org/
3.	Медицинский видеопортал	http://www.med-edu.ru/pharmakol

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

1. Ноздрин Г.А. Ветеринарная фармакология. Токсикология: метод. указ./Новосиб. гос. аграр. ун-т, Фак. вет. медицины; сост.: Г.А. Ноздрин, А.Г. Ноздрин. – Новосибирск, 2019. - 56 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

Таблица 5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>Либре Оффис</i>	∞	<i>Проприетарное</i>

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентации	Презентации по токсикологии	
2.		Коллекции ядовитых растений	
3.	Баннер	«Методы отбора проб».	
4.	Баннер	«Синтетические пиретроиды»	
5.	Баннер	«Отбор проб мяса и внутренних органов убойных животных и проб рыбы (по А.Т. Иванову и др.)»	
6.	Баннер	«Отбор проб фуража со складов, баз, хранилищ, транспортных средств»	
7.	Баннер	«Отбор проб растительного материала на корню»	
8.	Баннер	«Отравления ФОС»	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК-214, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон
НК-244	Аудитория для самостоятельной работы и проведения промежуточной аттестации	<i>Плакаты по темам</i> Презентационное оборудование: переносной проектор, настенный экран, переносной ноутбук

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Система оценивания представлена в ФОС.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО
Университет биотехнологий, протокол от « 25 » 12 2025 № 8

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от « 14 » 01 2026 № 8

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

Новик И.В.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись

Араманчева Н.А.

ФИО

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

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