ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 4187300118CCB3606C1AF1554B071263
Владелец: Бабин Владислав Николаевич
Действителен: с 08.12.2025 г. по 03.03.2027 г.

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра фармакологии и общей патологии

Рег. № Ветмп.05-5Н/з

«17» 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

19 г.н

154 +

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		Киселева К.В.
(должность)	подпись	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-3):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-3 Способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ для лечебно-профилактической деятельности, осуществлять контроль качества и соблюдение правил производства, реализации кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов	ИПК-3.7 Использует принципы антидотной терапии при отравлениях и лекарственных интоксикациях.	**знать**: терминологию, основные понятия и методы в области экологической токсикологии; 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, теории ветеринарной фармакологии с токсикологией в области экологической токсикологии с целью решения профессиональных задач и проведения научных исследований **владеть**: навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области экологической токсикологии

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Экологическая токсикология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

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-3
2	Понятия о ядах и ксенобиотиках. Яды, классы их опасности. Антидоты-противоядия, механизмы действия противоядий.	2	4	3	9	ПК-3
3	Промышленные загрязнители окружающей среды. Пестициды. Понятия и классификация. Хлорорганические экотоксиканты.	4	8	3	15	ПК-3
4	Полихлорированные бифенилы, диоксины. Полиароматические углеводороды. Характеристика. Тяжелые металлы.	4	8	3	15	ПК-3
5	Мониторинг природной среды. Экологическое нормирование. Государственная регламентация охраны окружающей среды.	4	8	3	15	ПК-3
	Зачёт	-	-	9	9	
	Итого	**16**	**32**	**24**	**72**	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		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-3
2	Понятия о ядах и ксенобиотиках. Яды, классы их опасности.	2	1	11	14	ПК-3

	Антидоты- противоядия, механизмы действия противоядий.					
3	Промышленные загрязнители окружающей среды. Пестициды. Понятия и классификация. Хлорорганические экотоксиканты.	-	2	11	13	ПК-3
4	Полихлорированные бифенилы, диоксины. Полиароматические углеводороды. Характеристика. Тяжелые металлы.	2	2	11	15	ПК-3
5	Мониторинг природной среды. Экологическое нормирование. Государственная регламентация охраны окружающей среды.	-	2	11	13	ПК-3
	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*

Полихлорированные бифенилы, диоксины. Полиароматические углеводороды. Тяжелые металлы. Неметаллы. Разнообразие токсических эффектов: эмбриотоксические, иммунотоксические, гистопатологические, метаболические,

эндокринотоксические, нейротоксические, канцерогенные. Суперэкотоксиканты. 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 ГАТУ, 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

Е.А. Романцова

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 ГАТУ, 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.	*Либре Оффис*	∞	*Проприетарное*

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*	*Плакаты по темам* *Презентационное оборудование: переносной проектор, настенный экран, переносной ноутбук*

	аттестации	

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 _____ _____ Новик Я.В.
(должность) подпись ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии) _____ _____ Арапанцева Л.А.
(должность) подпись 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