

5643

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра фармакологии и общей патологии

Рег. № Вет.05-540
«30» 06 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
ветеринарной медицины
Леденева Ольга Юрьевна



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 «Экологическая токсикология»

Шифр и наименование дисциплины

36.05.01 - Ветеринария
Код и наименование направления подготовки

Ветеринария

Направленность (профиль)

Курс: 4 / 5

Семестр: 8 / А

Факультет (институт)
ветеринарной медицины

очная / заочная
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр 8 / А
	очная	заочная	Очно- заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2/72	2/72	-	8 / А
В том числе,				
<i>Контактная работа</i>	48	14	-	8 / А
Лекции	16	6	-	8 / А
Практические (семинарские) занятия	32	8	-	8 / А
<i>Самостоятельная работа, всего</i>	24	58	-	8 / А
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)	-	-	-	-
Контрольная работа / реферат	-	-	-	-
Форма контроля	3	3	-	8 / А
Экзамен (зачет)				

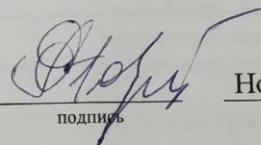
Новосибирск 2019

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 №974.

Программу разработал(и):

Заведующий кафедрой фармакологии
и общей патологии, д.в.н., профессор,
заслуженный работник высшей
школы Российской Федерации,
почётный работник высшего
профессионального образования
Российской Федерации, почётный
доктор Санкт-Петербургской
академии ветеринарной медицины,
академик экологической академии

(должность)



подпись

Ноздрин Г. А.

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-3.7):

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.2.2 «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.

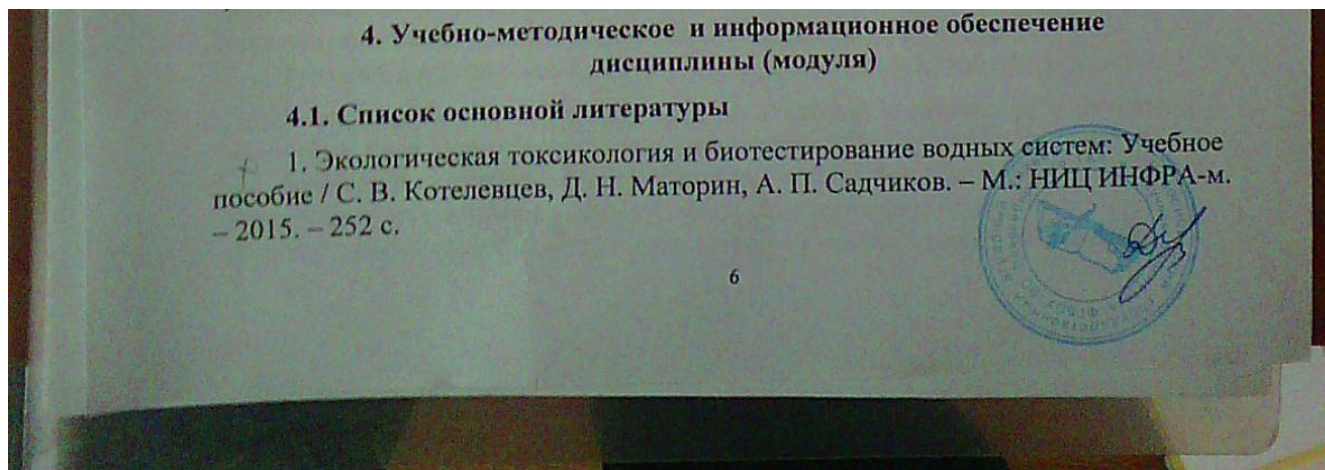
Тема 4. Полихлорированные бифенилы, диоксины. Полиароматические углеводороды. Характеристика. Тяжелые металлы

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

эндокринотоксические, нейротоксические, канцерогенные. 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.



4.2. Список дополнительной литературы

2. Ряднова Т. А. Ветеринарная фармакология. Токсикология: учебное пособие / Т. А. Ряднова. – 2-е изд., дополненное. – Волгоград: Волгоградский ГАУ. – 2015. – 88 с.

3. Ряднова Т. А. Токсикология: учебное пособие / Т. А. Ряднова. – 2-е изд., дополненное. – Волгоград: Волгоградский ГАУ. – 2015. – 84 с.

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/

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

Ветеринарная токсикология: метод. указания и задания для выполнения контр. работ /Новосиб. гос. аграр. ун-т, фак. вет. медицины; сост.: А.Б. Иванова, Г.А. Нозд-рин, А.Г. Ноздрин. – Новосибирск, 2015. – 23 с.

Ветеринарная токсикология: рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий/Новосиб. гос. аграр. ун-т, фак. вет. медицины; сост.: А.Б. Иванова, Г.А. Нозд-рин, А.Г. Ноздрин. – Новосибирск, 2015. – 34 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 программного обеспечения

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

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Плакат</i>	<i>Методы отбора проб для химико-токсикологического анализа</i>	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
1	2	3
<i>НК-214</i>	<i>Аудитория для занятий лекционного типа</i>	<i>Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук</i>
<i>НК-244</i>	<i>Аудитория для самостоятельной работы и проведения промежуточной аттестации</i>	<i>Лабораторное оборудование: вытяжка, лабораторная посуда, плитка электрическая, магниты, кастрюли, весы, реактивы)</i>

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется бально-рейтинговая система, позволяющая выставлять оценки по шкале ECTS.

Расчёт баллов индивидуальной зачётной системы текущей оценки знаний

Таблица 9.

Наименование	Ко л-во	Оценка		
		отлично	хорошо	удовлет.
Посещение лекций	18	90 (5)	90 (5)	90 (5)
Конспекты	18	90 (5)	90 (5)	90 (5)
Посещение ЛПЗ	36	180 (5)	180 (5)	180 (5)
Самост. темы	6	30 (5)	30 (5)	30 (5)
Ответы на ЛПЗ	6	90 (15)	60 (10)	30 (5)
Д/з в л.-п. тетради	18	270 (15)	180 (10)	90 (5)
Всего по Блоку 1:		750×0,9=	630×0,9=	510×0,9=

Таблица 10. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
		0-227	228-338	339-393	394-459	460-567	568-618	619-675

Студент допускается к зачёту, если им в течение семестра набрано более 394 баллов.

Система контроля над ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра или учебного года. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), выполнение контрольной работы (К) и др. Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам (дидактическим единицам) или учебным модулям дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. В качестве форм контроля используются коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий (например, решение задач и др.) с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины или дидактической единицы. Не менее одного раза в семестр проводится письменная работа.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он показал всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, а также усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники и лекционный материал. У студента четко определена своя позиция в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме; показано значение разработки данного теоретического вопроса для профессиональной практической деятельности. Он свободно оперирует терминами, ориентирован в дополнительных источниках информации по данной проблеме.

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он показал систематический характер знаний учебного материала по дисциплине; раскрывший различные подходы к рассматриваемой проблеме и опирающийся при рассмотрении ответа на

обязательную литературу; включающий в свой ответ соответствующие примеры из профессиональной практической деятельности; демонстрирующий знание основных понятий, однако, допускающий неточности и незначительные ошибки.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он показал знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой проблеме, но допустившего фактические ошибки в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он показал пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагающему логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

7. **Согласование рабочей программы**
Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО
Новосибирского ГАУ, протокол от «30» 05.2019 №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «11» 06. 2019 №13

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Ноздрин Г.Н.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)


подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, 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 Новосибирского ГАУ, протокол
от «__» ____ 20__ №__

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО