НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра фізіології хребетних і фармакології

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Декан факультету ветеринарної медицини

_____ Микола ЦВІЛІХОВСЬКИЙ

"___" _____ 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри фізіології
хребетних і фармакології
протокол № 1 від " 1 " липня 2024 р.

Завідувач кафедри

_____ Олена ЖУРЕНКО

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант освітньої програми
"Ветеринарна медицина"

_____ Наталія ГРУШАНСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Ветеринарна токсикологія»

Галузь знань 21 «Ветеринарія»

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

Освітня програма Ветеринарна медицина

Факультет ветеринарної медицини

Розробники: Духницький Володимир Богданович, професор, д.вет.н.
Бойко Григорій Васильович, доцент, к.вет.н.
Іщенко Вадим Дмитрович, доцент, к.вет.н.

Київ – 2024

Опис навчальної дисципліни

ВЕТЕРИНАРНА ТОКСИКОЛОГІЯ

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	
Освітній ступінь	Магістр
Галузь знань	21 «Ветеринарна медицина»
Спеціальність	211 – «Ветеринарна медицина»
Освітня програма	Ветеринарна медицина
Характеристика навчальної дисципліни	
	Скорочений термін
Вид	Обов’язкова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4,0
Кількість змістових модулів	3
Форма контролю	*Залік*
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Курс (рік підготовки)	*4 курс*
Семестр	*7*
Лекційні заняття	*30 год.*
Лабораторні заняття	*30 год.*
Самостійна робота	*60 год.*
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	*4 год.*

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Унікальність дисципліни полягає у поєднанні сучасних і кращих вітчизняних та міжнародних знань з ветеринарної токсикології. Основою підготовки є комплексний підхід, який поєднує теоретичну, практичну та інноваційну спрямованість навчання. Для вивчення навчальної дисципліни використовують навчально-методичні матеріали авторами яких є науково-педагогічні працівники кафедри фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії факультету ветеринарної медицини НУБіП України. Для опрацювання навчальних матеріалів використовується сертифікований електронний навчальниу курс «Ветеринарна токсикологія» (https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=16)

Мета дисципліни - дати студентам теоретичні знання й практичні навички з питань:

а) безпечного та ефективного застосування засобів захисту тварин;

б) методів профілактики негативного впливу токсичних речовин на організм продуктивних тварин в т.ч. птахів, риби та бджіл;

в) діагностики отруєнь тварин пестицидами, кормовими добавками, отруйними рослинами, мікотоксинами тощо;

г) сучасних методів лікування тварин за їх отруєнь;

д) ветеринарно-санітарної експертизи в разі отруєння тварин.

Набуті знання з курсу ветеринарної токсикології необхідні для практичної діяльності лікаря ветеринарної медицини.

Завдання.

Після освоєння курсу студент повинен мати чітке уявлення про:

- ✓ принципи прийняття терапевтичних рішень (вибір відповідних ліків, оцінка користі та ризиків від застосування ліків, моніторинг курсу терапії).
- ✓ вивчення природи, дії та визначення отрут, включаючи отруйні рослини, лікування отруєнь; ідентифікація та механізми дії токсичних елементів, включаючи токсичні рослини; діагностика, лікування та попередження токсикозів; основи тестування на токсичність.
- ✓ вивчення формування та запровадження політики на місцевому, національному, регіональному та міжнародному рівнях через законодавство, регулювання та операційну стратегію; відповідна державна політика щодо ветеринарної медицини, здоров’я людей та тварин.
- ✓ вивчення клінічних випадків та інструкцій, щоб студент міг професійно здійснити прийом хворого та відповідний фізичний огляд: вивчити повну розповідь клієнта, виходячи з клінічних міркувань проводити диференціальні та кінцеві діагностики, встановлювати діагнози, розробляти плани лікування; ефективно спілкуватися з клієнтом, колегами, допоміжним персоналом, як

усно, так і письмово. Студент повинен вміти застосовувати ці навички до різних видів тварин.

- ✓ обережне використання ветеринарних препаратів.
- ✓ джерела і основні властивості отруйних речовин рослинного, хімічного, мікробного та тваринного походження;
- ✓ загальні закономірності токсикокінетики (всмоктування, біотрансформації, кумуляції і виведення отрут);
- ✓ патогенез (токсикодинаміку) отруєння тварин;
- ✓ принципи діагностики, лікування і профілактики отруєнь;
- ✓ правила ветеринарно-санітарної експертизи продуктів тваринництва при отруєннях.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 12.Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові) компетентності (СК)*:*

СК 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

СК 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

СК 7. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

СК 8. Здатність планувати, організовувати та реалізовувати заходи з лікування тварин різних класів і видів, хворих на незаразні, інфекційні та інвазійні хвороби.

СК 13. Здатність розробляти стратегії профілактики хвороб різної етіології.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

ПРН 4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.

ПРН 7. Формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі та лікування тварин, профілактики заразних і незаразних хвороб, а також виробничих і технологічних процесів на підприємствах з утримання, розведення чи експлуатації тварин різних класів і видів.
ПРН 15. Знати правила зберігання різних фармацевтичних засобів та біопрепаратів, шляхів їх ентерального чи парентерального застосування, розуміти механізм їх дії, взаємодії та комплексної дії на організм тварин.

2. Програма та структура навчальної дисципліни: Скорочений термін денної форми здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		Лекц.	Лаб. занят.	Сам. роб. студ.
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Загальна токсикологія. Поняття про отрути і отруєння. Токсикологічна характеристика пестицидів.				
Тема 1. Визначення, зміст, завдання та об'єкти ветеринарної токсикології. Поняття про отрути і отруєння. Параметри токсикометрії отруйних речовин. Класифікація отруйних речовин. Загальна схема та порядок ХТД.	8	2	2	4
Тема 2. Токсикодинаміка і токсикокінетика. Діагностика та профілактика отруєнь. Лікування тварин за отруєнь.	2	2		
Тема 3. Токсикологічна характеристика фосфорорганічних сполук (ФОС). Токсикологічна характеристика хлорорганічних сполук (ХОС).	16	2	4	10
Модульний контроль (колоквіум).	2		2	
Разом за змістовим модулем 1	**28**	**6**	**8**	**14**
Змістовий модуль 2. Спеціальна токсикологія. Токсикологічна характеристика пестицидів. Токсикологічна характеристика зооцидів, важких металів та сполук арсену.				
Тема 1. Токсикологічна характеристика похідних карбамінової кислоти та феноксикислот.	8	2	2	4
Тема 2. Токсикологічна характеристика похідних фенолу, дипіридилію, формальдегіду та ціанідів.	8	2	2	4
Тема 3. Токсикологічна характеристика сполук,	8	2	2	4

що містять важкі метали (Hg, Pb).				
Тема 4. Токсикологічна характеристика сполук, що містять важкі метали та арсен (Cu, As).	8	2	2	4
Тема 5. Токсикологічна характеристика синтетичних піретроїдів, неонікотиноїдів, зооцидів та фтору. Хлор та його сполуки.	12	2	2	8
Модульний контроль (колоквіум).	2		2	
Разом за змістовим модулем 2	**46**	**10**	**12**	**24**

Змістовий модуль 3. Токсикологічна характеристика кормових добавок. Фітотоксикози та мікотоксикози. Продукти техногенного походження та бойові отруйні речовини.				
Тема 1. Токсикологічна характеристика кормових добавок. Токсикологічна характеристика карбаміду і солей амонію. Фітотоксикози. Класифікація отруйних рослин. Токсикологічна характеристика рослин, що накопичують нітрати та нітрити.	11	4	2	4
Тема 2. Токсикологічна характеристика рослин, що містять алкалоїди.	9	2	2	5
Тема 3. Токсикологічна характеристика рослин, що містять глікозиди різних груп, кумарини, оксалати, фотосенсибілізуючі речовини, ефірні олії.	9	2	2	5
Тема 4. Мікотоксикози тварин. Гриби-продуценти мікотоксинів та їх поширення. Вплив грибів та їх метаболітів на якість кормів. Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин. Класифікація мікотоксикозів. Характеристика аспергіло- та пеніцилінотоксикозів. Характеристика фузаріотоксикозів. Мікотоксикози інших груп.	14	4	2	8
Тема 5. Токсикологія бойових отруйних речовин; Хімічні небезпечні фактори у харчових продуктах і кормах, методи їх контролю	2	2		
Модульний контроль (колоквіум).	2		2	
Разом за змістовим модулем 3	**46**	**14**	**10**	**22**
Усього годин	**120**	**30**	**30**	**60**

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Правила відбору, упаковки та пересилки патматеріалу для хіміко-токсикологічних досліджень (ХТД). Загальна схема та порядок ХТД. Методи ізоляції отруйних речовин з патматеріалу та кормів.	2
2.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин фосфорорганічними сполуками (ФОС).	2
3.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин хлорорганічними сполуками (ХОС).	2
4.	Колоквіум	2
5.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин похідними тріазину, карбамінової кислоти, феноксикислот.	2
6.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками фенолу, формальдегіду, ціанідами.	2
7.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками меркурію та плюмбуму.	2
8.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками купруму та арсену.	2
9.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин кухонною сіллю та фтором. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин зооцидами і синтетичними піретроїдами.	2
10.	Колоквіум	2
11.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин карбамідом та солями амонію. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин нітратами та нітритами.	2
12.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять алкалоїди та соланін.	2
13.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять глікозиди різних груп, фермент тіаміназу.	2
14.	Методи відбору проб зерна і комбікормів для аналізу на мікотоксини. Органолептичний аналіз кормів. Діагностика мікотоксикозів. Профілактично-лікувальні заходи за мікотоксикозів тварин.	2
15.	Колоквіум	2
	Разом	**30**

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Самостійна робота 1.1 Тема. Параметри токсикометрії отруйних речовин. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670	4
2.	Самостійна робота 1.2 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин фосфорорганічними сполуками (ФОС) https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670	5
3.	Самостійна робота 1.3 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин хлорорганічними сполуками (ХОС) https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670	5
4.	Самостійна робота 2.1 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин похідними тріазину, карбамінової кислоти та феноксикислот https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673	4
5.	Самостійна робота 2.2 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками фенолу, формальдегіду, ціанідами. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673	4
6.	Самостійна робота 2.3 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками меркурію та плюмбуму. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673	4
7.	Самостійна робота 2.4 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками купруму та арсену. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673	4
8.	Самостійна робота 2.5 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин зооцидами і синтетичними піретроїдами. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин кухонною сіллю та фтором. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673	8
9.	Самостійна робота 3.1 Тема. Діагностика та антидотна терапія під час отруєння тварин карбамідом, нітратами та нітритами https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682	4
10.	Самостійна робота 3.2 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять алкалоїди, соланін і госипол. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682	5
11.	Самостійна робота 3.3 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять глікозиди різних груп, фермент тіаміназу. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682	5
12.	Самостійна робота 3.4 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин мікотоксинами. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682	8
	Разом	**60**

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- залік;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- інші види.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.
- інші види.

7. Методи оцінювання.

- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- інші види.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання заліку
90-100	зараховано
74-89	
60-73	
0-59	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $\mathbf{R_{ДИС}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $\mathbf{R_{НР}}$ (до 70 балів): $\mathbf{R_{ДИС} = R_{НР} + R_{АТ}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=16);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Ветеринарна токсикологія : підруч. Куцан О.Т., Духницький В.Б., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. – К. : НУБіП України, 2022. – 415 с.
2. Ветеринарна мікотоксикологія : навч. посіб. / Духницький В.Б., Хмельницький Г.О., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. – К. : Аграрна освіта, 2011. – 240 с.
3. Методичні вказівки до лабораторних занять і самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна токсикологія» для студентів ОС «Магістр» спеціальності 211 – «Ветеринарна медицина», галузь знань 21 – «Ветеринарія» // Духницький В.Б., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. - К. : , 2023. - 136 с.
Іщенко В.Д., Деркач І.М. - К. : , 2023. - 60 с.