



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний біотехнологічний університет

Факультет ветеринарної медицини
(назва факультету)

«Затверджую»

Завідувач кафедри ветеринарної хірургії та
репродуктології
(назва кафедри)

 (Слюсаренко Д.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

" 5 " червня 2024 р.

Кафедра ветеринарної хірургії та репродуктології
(назва кафедри)

РОБОЧА ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин»
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти	<u>магістерський</u> (назва)
Галузь знань	<u>21 Ветеринарна медицина</u> (шифр і назва)
Спеціальність	<u>211 Ветеринарна медицина</u> (шифр і назва)
Освітня програма	<u>Ветеринарна медицина</u> (назва)

Харків – 2024 р.

Укладачі: проф. Федоренко С.Я., проф. Науменко С.В., доц. Сєгодин О.Б., ас. Кошевой В.І.

(вчене звання, посада, прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни схвалена на розширеному засіданні кафедри ветеринарної хірургії та репродуктології

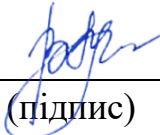
(назва кафедри)

Протокол від: "05" червня 2024 року № 9

Робочу програму погоджено

Гарант освітньої програми «Ветеринарна медицина»

(назва ОПП)

« 08 » червня 2024 року () Науменко С.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Подовжено термін дії до:

«01» липня 2026 р. протокол № 11 від «18» червня 2025 р.

завідувач кафедри

вет. хірургії та
репродуктології



Слюсаренко Д. В.

(назва кафедри)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

" " 20 р. протокол від № від " " 20 р.

завідувач кафедри

(назва кафедри)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

" " 20 р. протокол від № від " " 20 р.

завідувач кафедри

(назва кафедри)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни				
	денна форма навчання				
Кількість кредитів <u>13,0</u>	Статус дисципліни:				
	<i>обов'язкова</i>				
Розділів - <u>6</u>	Рік підготовки:				
	3	4	5		
	Семестр				
Загальна кількість годин <u>390,0</u>	6	7	8	9	10
	Лекції				
	<u>16 год.</u>	<u>14 год.</u>	<u>14 год.</u>	<u>14 год.</u>	
	Практичні, (семінарські)				
	<u>34 год.</u>	<u>30 год.</u>	<u>42 год.</u>	<u>16 год.</u>	.
	Лабораторні				
	Самостійна робота				
	<u>40 год.</u>	<u>46 год.</u>	<u>34 год.</u>	<u>30 год.</u>	
	Навчальна практика				
	<u>30 год.</u>				
	Курсова робота (історія хвороби)				
					<u>30 год.</u>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>5</u> ; самостійної роботи здобувача – <u>4</u>	Вид контролю:				
	<u>Залік</u> <u>недиференційований</u>	<u>Залік</u> <u>недиференційований</u>	<u>Екзамен</u>	<u>Залік</u> <u>диференційований</u> <u>ий</u>	

2. Мета і завдання дисципліни

Метою курсу, як науки клінічного профілю, є вивчення сучасних даних про відтворення тварин, оволодіння та освоєння сучасними методиками та новітніми засобами дослідження, діагностики, лікування та профілактики патологій, що виникають у органах репродуктивної системи тварин.

Завдання вивчення дисципліни є оволодіння біотехнологічними методами репродукції; проведення ранньої і об'єктивної діагностики вагітності і неплідності тварин; акушерські, гінекологічні та андрологічні захворювання, хвороби молочної залози і неонатальних тварин; придбання навичок надавання кваліфікованої акушерської допомоги при нормальних і патологічних родах; оволодіння методами лікування і профілактики репродуктивних захворювань самок та самців.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є репродуктивна здатність тварин, біотехнологія (біотехніка) розмноження, акушерські, гінекологічні та андрологічні хвороби, патології молочної залози та новонароджених тварин.

Базовими дисциплінами для успішного засвоєння програмного матеріалу дисципліни є «Фізіологія тварин», «Анатомія свійських тварин», «Патологічна фізіологія», «Ветеринарна гігієна та санітарія», «Вступ до спеціальності», «Історія ветеринарної медицини», «Генетика і розведення».

Дана навчальна дисципліна забезпечує формування таких програмних результатів навчання:

ПРН1	Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини	знати термінологію ветеринарної репродуктології, вміти правильно її використовувати та розшифровувати
ПРН4	Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.	збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин за акушерської, гінекологічної, андрологічної та мамологічної патологій, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики цих хвороб тварин.

ПРН6	Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології	здатність пропонувати діагностичні, терапевтичні, профілактичні та інші заходи на підставі біохімічних досліджень біологічних субстратів тварин різних видів
ПРН7	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	здатність контролювати ефективність діагностичних, терапевтичних, профілактичних та інших заходів за результатами лікування патологій репродуктивної системи тварин
ПРН8	Здійснювати моніторинг причин поширення хвороб різної етіології та біологічного забруднення довкілля відходами тваринництва, а також матеріалами та засобами ветеринарного призначення.	здатність визначати причини поширення акушерських, гінекологічних, андрологічних та мамологічних хвороб
ПРН14	Розуміти сутність процесів виготовлення, зберігання та переробки біологічної сировини.	здатність отримувати, оцінювати якість, розріджувати та зберігати сперму, яйцеклітини, ембріони тощо
ПРН15	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	здатність обирати необхідні препарати при лікуванні хвороб репродуктивної системи тварин, обирати оптимальні шляхи їх введення, використовувати комп'ютерні програми поправок дозування при різних ступенях розвитку патології
ПРН18	Здійснювати облікову звітність під час фахової діяльності.	здатність оформлювати, вивчати та інтерпретувати записи журналів «Парувань та отелень», «Техніка штучного осіменіння», «Амбулаторного журналу». Вміти заповнювати історію хвороби.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Пропедевтика, фізіологія та біотехнологія розмноження. Репродуктивна функція у тварин. Структурні, функціональні, клінічні паралелі, їх прикладне значення у репродуктології

Тема 1. Акушерська, гінекологічна, андрологічна та біотехнологічна пропедевтика

Загально - інформаційні матеріали. Магістр ветеринарної медицини, його роль у репродуктології. Програмне забезпечення та література з лікувальної справи. Сучасний стан та перспективи розвитку акушерства, гінекології, андрології та біотехнології розмноження тварин. Наукові концепції та розробки, досягнення практичної ветеринарної медицини у репродуктології.

Ветеринарна біомедицина. Прилади, інструменти, новітні препарати, їх використання в акушерстві, мастології, гінекології, андрології та біотехнології розмноження тварин. Інформаційні технології в акушерстві, мастології, гінекології, андрології та біотехнології розмноження тварин. Клінічна ультрасонографія. Характеристика ультразвукових сканерів. Принцип дії, характеристика ультразвукових хвиль. Ефект Доплера.

Клінічна термографія. Характеристика тепловізорів. Принципи використання. Відеокамери, цервікскопи, спермоскопи – практичне застосування. Ультрафونорез та фармакоультрафонорез – практична доцільність застосування

Рекомендована література: 1, 3, 8, 11.

Тема 2. Нейро – ендокринна регуляція функції розмноження у самок.

Ендокринні органи – регулятори функції розмноження у самок. Макро-мікроструктура, загальна функція. Статеві органи самців – макро-мікроструктура. Характеристика сперми, загальна функція.

Нейро – ендокринна регуляція функції розмноження у самок. Ультракорткі, короткі та довгі нейро-ендокринні зв'язки прямої та зворотної дії. Схематичне зображення взаємозв'язків нейро-ендокринної регуляції. Клінічні ознаки статевих феноменів та зміни в організмі самок.

Рекомендована література: 1, 3, 8, 11.

Тема 3. Статевий (естральний) цикл та особливості його прояву у самок різних видів.

Механізми овуляції, лютеогенезу, види жовтих тіл. Діагностика феноменів статевого циклу з урахуванням досягнень науки і техніки. Комп'ютерне програмування феноменів статевого циклу та репродуктивної здатності самок..

Рекомендована література: 1, 2, 3, 6, 14.

Тема 4. Нейро-ендокринна регуляція функції розмноження у самців.

Статеві рефлексі у самців – безумовні та умовні.

Характеристика та особливості проявів у залежності від типів нервової діяльності. Діагностика рефлексів, інтенсивність їх проявів..

Вплив факторів зовнішнього середовища на повноцінність статевої функції. Роль світла. Епіфіз, зміни структури у залежності від дії світла. Гіпо- та гіперосвітленість – вплив на функцію розмноження.

Феромони, визначення. Характеристика вомероназального органу, функція. Практичне використання феромонів. Рослинні гормони. Фітоестрогени, фітоандрогени. Роль та практичне використання. Інші фактори зовнішнього середовища, що впливають на статеву функцію.

Рекомендована література: 1, 2, 3, 6, 14.

Розділ 2. Біотехнологія розмноження тварин

Тема 5. Сперма: біологічні, фізичні, хімічні властивості сперми, структура, характерні відмінності статевих клітин різних видів тварин.

Сперма. Методи отримання. наукове обґрунтування, вимоги до методів отримання сперми від плідників. Макроскопічна та мікроскопічна оцінка якості сперми. Запліднююча здатність клітин та її визначення.

Стандарти свіжооодержаної сперми плідників різних видів. Секвестрована (сексована, розділена) сперма. Технологічна обробка сперми.

Рекомендована література: 1, 2, 10

Тема 6. Розрідження, кріоконсервація, збереження, транспортування. Характеристика кріобладнання та кріоагентів. Кріопротектори, механізми дії на спермії. Технології кріоконсервації сперми, характеристика. Реконсервація сперми. Міжнародний обмін спермою. Стандарти деконсервованої сперми.

Рекомендована література: 1, 2, 10

Тема 7. Штучне осіменіння тварин. Підготовка сперми до осіменіння. Техніка введення сперми у статеві органи самок (способи штучного осіменіння). Наукове обґрунтування дозування та кратності введення сперми самкам.

Рекомендована література: 1, 2, 9, 10

Тема 8. Трансплантація ембріонів. Введення спермія у цитоплазму яйцеклітин. Використання сектованої сперми самців. Оцінка результативності штучного осіменіння.

Можливості отримання доїмплантаційних ембріонів. Практичне використання. Отримання ембріонів у донорів, методика. Суперовуляція. Оцінка якості ембріонів, їх кріоконсервація.

Зберігання та транспортування, реконсервація та трансплантація ембріонів реципієнтам. Практична доцільність трансплантації.

Рекомендована література: 1, 2, 9, 10

Розділ 3. Фізіологічне і патологічне акушерство. Ветеринарна перинатологія

Тема 9. Ветеринарна перинатологія.

Аntenатальний, інтранатальний, постнатальний періоди – їх характеристика. Запліднення. Порівняльна характеристика яйцеклітин та спермій.

Місце запліднення та механізми пересування статевих клітин. Механізми запліднення. Фактори, що сприяють та не сприяють процесу запліднення.

Доімплантаційний та постімплантаційний періоди розвитку ембріонів.

Рекомендована література: 1, 3, 11

Тема 10. Антенальна фізіологія.

Фізіологія розвитку ембріона. Етапи розвитку плода. Плацентологія. Структура та функція плаценти. Ультрасонографічна оцінка стану ембріону і плода тварин.

Рекомендована література: 1, 3, 11

Тема 11. Антенальна патологія.

Патологія розвитку ембріона та плода. Патологія плаценти. Гіпотрофія, гіпоксія, інфікування, морфологічні аномалії плода. Профілактика.

Рекомендована література: 1, 3, 11

Тема 12. Інтранатальна фізіологія та патологія.

Родовий процес, біомеханізми перебігу. Передвісники родів та рогнозування настання родів. Патологія родів, причини та діагностика, надання допомоги тваринам з використанням сучасних інструментів

Рекомендована література: 1, 3, 11

Тема 13. Постнатальний період.

Фізіологічні морфо-функціональні зміни в організмі та статевих органах в післяродовому періоді.

Рекомендована література: 1,3, 11

Тема 14. Акушерська диспансеризація, поширення гінекологічних хвороб.

Сучасні методи діагностики та терапії тварин з післяродовою патологією. Фармакологічна корекція організму самок за гінекологічних патологій. Принципи терапії. Метропатії – причини, патогенез, класифікація, терапія.

Рекомендована література: 1,3, 11

Тема 15. Гонадопатії.

Патології яєчників, причини, патогенез, діагностика, принципи терапії. Ультрасонографічна та термографічна діагностика. Лікувально – профілактичні заходи.

Рекомендована література: 1,3, 11

Розділ 4. Неонатологія. Мастологія

Тема 16. Неонатальна фізіологія.

Морфо-функціональні особливості новонароджених. Оцінка стану новонароджених та їх маси.

Особливості розвитку новонароджених. Адаптивні можливості. Кінетика повноцінності структур та функцій.

Рекомендована література: 1, 4, 5, 11

Тема 17. Неонатальна паталогія Імунний дефіцит, гіпоксія, гіпотрофія. Діагностика, терапія, профілактика. Внутрішньоутробна інфекція, омфаліт, природжені аномалії. Діагностика, терапія, профілактика неонатальних патологій

Рекомендована література: 1, 4, 5, 11

Тема 18. Мастологія.

Морфофункціональна характеристика молочної залози. Характеристика методів дослідження молочної залози. Мамологічна диспансеризація. Фактори, що знижують концентрацію імуноглобулінів у молозиві (колостральний імунітет). Колострометрія у тварин. Дослідження молочної залози у тварин у лактаційному періоді. Ультрасонографічне та термографічне дослідження молочної залози.

Рекомендована література: 1, 4, 5, 7

Тема 19. Патологія молочної залози.

Мастити, їх класифікація та перебіг. Діагностика маститів та їх ускладнень. Сучасні методи терапії тварин з маститами. Фармакоультрафоноврез, методика виконання. Інші патологічні процеси у молочній залозі тварин.

Рекомендована література: 1, 4, 5, 7

Розділ 5. Ветеринарна гінекологія та андрологія

Тема 20. Ветеринарна гінекологія.

Розповсюдження та економічні збитки від неплідності. Класифікація форм неплідності самок: аліментарна, симптоматична, експлуатаційна, штучно набута. Гінекологічна диспансеризація.

Метропатії: метрити, естральні та постестральні метрорагії. Діагностика, комплексна терапія та профілактика.

Патології яйцепроводів: сальпінгіти, звуження та непрохідність яйцепроводів.

Патології шийки матки, піхви, зовнішніх статевих органів.

Рекомендована література: 1, 4, 8, 11, 13

Тема 21. Специфічні гінекологічні захворювання тварин. Шляхи інтенсифікації відтворення тварин.:

Гіпотонія яйцепроводів, гартнерит, бартолініт, гідрометра, міксометра, фіброма, лейоміома, ліпома, саркома, карцинома, вірусна саркома, новоутворення шийки матки, *новоутворення матки*: фіброма, фіброміома, лейоміома, міксома, саркома, фібросаркома, карцинома; *новоутворення яєчників*: аденома, аденокарцинома, тератоканцинома, саркома, гранульозноклітинна пухлина.

Фармакологічна корекція порушень репродуктивної функції самок тварин. Специфічні статеві інфекції.

Рекомендована література: 1, 4, 8, 11, 13

Тема 22. Андрологія. Діагностика імпотенції, аналіз результатів ультрасонограм, термограм, постоцитогам. Визначення якості сперми для діагностики імпотенції.

Андрологічні захворювання самців, як причина імпотенції: папіломатоз статевого члена; уроджені морфологічні аномалії; простатит; дерматити мошонки: обмороження, опіки, фурункульоз, папіломатоз мошонки.

Препарати, обґрунтування застосування, принципи терапії.

Рекомендована література: 1, 4, 8, 11.

Розділ 6. Видове акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення

Тема 23. Особливості репродукції великої рогатої худоби

Статевий (естральний) цикл та особливості його прояву у корів та телиць. Механізми овуляції, лютеогенезу, види жовтих тіл. Феномени статевого циклу та їх вплив на репродуктивної здатності самок ВРХ.

Перинатологія ВРХ. Особливості перебігу фізіологічної та патологічної вагітності у великої рогатої худоби. Антенатальний, інтранатальний, постнатальний періоди – їх коротка характеристика. Антенальна фізіологія та патологія. Етапи розвитку плода. Плацентологія. Структура та функція плаценти. Оцінка стану ембріону і плода у корів. Гіпотрофія, гіпоксія, інфікування, морфологічні аномалії плода. Інтранатальна фізіологія та патологія. Родовий процес, особливості перебігу родів у корів. Передвісники родів та прогнозування настання родів. Патологія родів, причини та діагностика, надання допомоги коровам з використанням сучасних інструментів. Постнатальний період. Фізіологія та патологія. Морфо-функціональні зміни в організмі та статевих органах у корів. Терапія і профілактика патології післяродового періоду. Застосування препаратів у післяродовому періоді, наукове обґрунтування. Заходи по оптимізації перебігу післяродового періоду. Неонатальна фізіологія і патологія. Морфо-функціональні особливості новонароджених у ВРХ. Особливості розвитку новонароджених телят. Імунний дефіцит, гіпоксія, гіпотрофія, внутрішньоутробна інфекція, омфаліт, природжені аномалії. Морфофункціональна характеристика молочної залози. Мамологічна

диспансеризація. Дослідження молочної залози у тварин у дородовому періоді. Фактори, що знижують концентрацію імуноглобулінів у молозиві (колостральний імунітет). Колострометрія у корів. Дослідження молочної залози у корів у лактаційному періоді. Ультрасонографічне та термографічне дослідження молочної залози. Патологія молочної залози. Мастити, їх класифікація та перебіг. Діагностика маститів та їх ускладнень. Сучасні методи терапії тварин з маститами. Інші патологічні процеси у молочній залозі тварин.

Гінекологія корів. Неплідність корів, класифікація. Гінекологічна диспансеризація, методи виконання. Гонадопатії, метропатії в епіопатогенезі неплідності. Діагностика гінекологічної патології. Використання ультразвукових сканерів, тепловізорів, цервікскоків, колпоцитоскопії для діагностики. Сучасні препарати, принципи терапії. Обґрунтування застосування препаратів.

Андрологія бугаїв. Імпотенція, поняття. Класифікація, поширеність. Андрологічна диспансеризація, схема виконання. Діагностика імпотенції, аналіз результатів ультрасонограм, термограм, постцитогам. Визначення якості сперми для діагностики імпотенції у бугаїв. Ультратерапевтичний прилад для терапії самців з імпотенцією.

Рекомендована література: 1, 4, 7, 11

Тема 24. Репродукція коней.

Нейро-ендокринна регуляція функції розмноження у кобил. Клінічні ознаки статевих феноменів та зміни в організмі кобил. Статевий (естральний) цикл та особливості його прояву у кобил. Нейро-ендокринна регуляція функції розмноження у жеребців. Статеві рефлекси у самців – безумовні та умовні. Характеристика та особливості проявів у залежності від типів нервової діяльності.

Особливості фізіології та патології вагітності, родів і післяродового періоду у кобил. Особливості структури та функція плаценти. Гіпотрофія, гіпоксія, інфікування, морфологічні аномалії плода.

Особливості інтранатальної фізіології та патології коней. Родовий процес, особливості перебігу. Патологія родів, причини та діагностика, надання допомоги кобилам з використанням сучасних інструментів.

Особливості постнатального періоду. Фізіологія та патологія. Морфо-функціональні зміни в організмі та статевих органах. Терапія і профілактика патології післяродового періоду. Неонатальна фізіологія і патологія коней. Морфо-функціональні особливості лошат.

Морфофункціональні особливості молочної залози кобил. Специфіка методів дослідження молочної залози кобил. Особливості патології молочної залози у кобил. Діагностика маститів та їх ускладнень у кобил.

Неплідність кобил, особливості. Гонадопатії, метропатії в епіопатогенезі неплідності кобил. Діагностика гінекологічної патології.

Імпотенція жеребців. Класифікація, поширеність. Діагностика імпотенції, аналіз результатів.

Рекомендована література: 1, 4, 7, 10, 11

Тема 25. Репродукція свиней. Нейро – ендокринна регуляція функції розмноження у свиней. Клінічні ознаки статевих феноменів та зміни в організмі свиней. Статевий (естральний) цикл та особливості його прояву у свиней.

Нейро-ендокринна регуляція функції розмноження у кнурів. Статеві рефлекси у самців – безумовні та умовні. Характеристика та особливості проявів у залежності від типів нервової діяльності.

Особливості фізіології та патології вагітності, родів і післяродового періоду у свиней. Особливості структури та функція плаценти. Гіпотрофія, гіпоксія, інфікування, морфологічні аномалії плода.

Особливості інтранатальної фізіології та патології свиней. Родовий процес, особливості перебігу. Патологія родів, причини та діагностика, надання допомоги свиням з використанням сучасних інструментів.

Особливості постнатального періоду. Фізіологія та патологія. Морфофункціональні зміни в організмі та статевих органах. Терапія і профілактика патології післяродового періоду.

Неонатальна фізіологія і патологія свиней. Морфофункціональні особливості поросят.

Морфофункціональні особливості молочної залози свиней. Специфіка методів дослідження молочної залози свиней. Особливості патології молочної залози у свиней. Діагностика маститів та їх ускладнень у свиней.

Неплідність свиней, особливості. Гонадопатії, метропатії в етіопатогенезі неплідності свиней. Діагностика гінекологічної патології.

Імпотенція кнурів. Класифікація, поширеність. Діагностика імпотенції, аналіз результатів.

Рекомендована література: 1, 3, 9, 10,11

Тема 26. Репродукція овець і кіз. Нейро – ендокринна регуляція функції розмноження у овець і кіз. Клінічні ознаки статевих феноменів та зміни в організмі овець і кіз. Статевий (естральний) цикл та особливості його прояву у овець і кіз.

Нейро-ендокринна регуляція функції розмноження у баранів та цапів. Статеві рефлекси у самців – безумовні та умовні. Характеристика та особливості проявів у залежності від типів нервової діяльності.

Особливості фізіології та патології вагітності, родів і післяродового періоду у овець і кіз. Особливості структури та функція плаценти. Гіпотрофія, гіпоксія, інфікування, морфологічні аномалії плода.

Особливості інтранатальної фізіології та патології овець і кіз. Родовий процес, особливості перебігу. Патологія родів, причини та діагностика, надання допомоги вівцям та козам з використанням сучасних інструментів.

Особливості постнатального періоду. Фізіологія та патологія. Морфофункціональні зміни в організмі та статевих органах. Терапія і профілактика патології післяродового періоду.

Неонатальна фізіологія і патологія овець і кіз. Морфофункціональні особливості ягнят та козенят.

Морфофункціональні особливості молочної залози овець і кіз. Специфіка методів дослідження молочної залози овець і кіз. Особливості патології молочної залози у овець і кіз. Діагностика маститів та їх ускладнень у овець і кіз.

Неплідність овець і кіз, особливості. Гонадопатії, метропатії в епіопатогенезі неплідності овець і кіз. Діагностика гінекологічної патології.

Імпотенція баранів та цапів. Класифікація, поширеність. Діагностика імпотенції, аналіз результатів.

Рекомендована література: 1, 3, 9, 10,11

Тема 27. Репродукція собак та котів. Особливості репродуктивної функції у собак. Особливості статевого циклу, вагітності, родів, післяродового періоду. Особливості будови молочної залози. Патології органів репродукції, характерні для собак.

Особливості репродуктивної функції у кішок. Особливості статевого циклу, вагітності, родів, післяродового періоду. Особливості будови молочної залози. Патології органів репродукції, характерні для кішок.

Рекомендована література: 1, 3, 7, 8, 11

Тема 28. Репродукція хутрових звірів. Особливості статевого циклу та його прояв у кролів та хутрових звірів. Особливості структури та функції молочної залози хутрових звірів. Специфіка методів дослідження молочної залози у кролів та хутрових звірів. Особливості патології молочної залози у кролів та хутрових звірів.

Рекомендована література: 1, 4, 7, 11

Тема 28. Репродукція птахів. Особливості структури та функції репродуктивної системи птахів, природне парування та штучне осіменіння птахів, просування сперміїв, особливості запліднення, морфологічні особливості яйцеклітини та ембріона у птахів. Яйценосність та виводимість, поняття, вплив факторів зовнішнього середовища на ці процеси

Рекомендована література: 1, 4, 7, 11

4. Структура навчальної дисципліни

Назва розділів та тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота	Загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота
		усього	в тому числі					усього	в тому числі			
			лекції	лабораторні	практичні				лекції	лабораторні	практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Пропедевтика, фізіологія та біотехнологія розмноження. Репродуктивна функція у тварин. Структурні, функціональні, клінічні паралелі, їх прикладне значення у репродуктології												
Тема 1. Акушерська, гінекологічна, андрологічна та біотехнологічна пропедевтика	14	8	2	6		6						
Тема 2. Нейро – ендокринна регуляція функції розмноження у самок.	10	6	2	4		4						
Тема 3. Статевий (естральний) цикл та особливості його прояву у самок різних видів	10	6	2	4		4						
Тема 4. Нейро-ендокринна регуляція функції розмноження у самців	8	4	2	2		4						
Разом за розділом 1	42	24	8	16		18						
Розділ 2. Біотехнологія розмноження тварин												
Тема 5. Сперма. Методи отримання.	12	6	2	4		6						

наукове обґрунтування, вимоги до методів отримання сперми від плідників												
Тема 6. Розрідження, кріоконсервація, збереження, транспортування	10	6	2	4		4						
Тема 7. Штучне осіменіння тварин.	18	10	2	8		8						
Тема 8. Трансплантація ембріонів.	8	4	2	2		4						
<i>Разом за розділом 2</i>	48	26	8	18		22						
Розділ 3. Фізіологічне і патологічне акушерство. Ветеринарна перинатологія												
Тема 9. Ветеринарна перинатологія	12	8	2	6		4						
Тема 10. Антенальна фізіологія.	10	4	2	2		6						
Тема 11. Антенальна патологія.	12	6	2	4		6						
Тема 12. Інтранатальна фізіологія та патологія	14	6	2	4		8						
Тема 13. Постнатальний період.	14	6	2	4		8						
Тема 14. Акушерська диспансеризація, поширення акушерської патології	14	6	2	4		8						
Тема 15. Гонадо- та метропатії.	14	8	2	6		6						

<i>Разом за розділом 3</i>	90	44	14	30		46						
Розділ 4. Неонатологія. Мастологія												
Тема 16. Неонатальна фізіологія	12	8	2	6		4						
Тема 17. Неонатальна паталогія	12	8	2	6		4						
Тема 18. Мастологія.	12	8	2	6		4						
Тема 19. Патологія молочної залози.	14	8	2	6		6						
<i>Разом за розділом 4</i>	50	32	8	24		18						
Розділ 5. Ветеринарна гінекологія та андрологія												
Тема 20. Ветеринарна гінекологія.	16	8	2	6		8						
Тема 21. Специфічні гінекологічні захворювання тварин. Шляхи інтенсифікації відтворення тварин	14	10	2	8		4						
Тема 22. Ветеринарна андрологія.	10	6	2	4		4						
<i>Разом за розділом 5</i>	40	24	6	18		16						
Розділ 6. Видове акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення												
Тема 23. Особливості репродукції ВРХ	6	4	2	2		2						
Тема 24. Репродукція коней.	8	4	2	2		4						
Тема 25. Репродукція свиней.	10	6	2	4		4						
Тема 26. Репродукція	10	4	2	2		6						

овець і кіз.												
Тема 27. Репродукція собак та котів.	12	4	4	2		6						
Тема 28. Репродукція хутрових звірів	8	4	2	2		4						
Тема 29. Репродукція птахів.	6	2	-	2		4						
<i>Разом за розділом 5</i>	60	30	14	16		30						
Всього годин	330	180	58	122		150						

5 Семінарські заняття (якщо передбачено)

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
	Разом		

6 Лабораторні заняття

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
Розділ 1. Пропедевтика, фізіологія та біотехнологія розмноження. Репродуктивна функція у тварин. Структурні, функціональні, клінічні паралелі, їх прикладне значення у репродуктології			
1.	Інструктаж з дотримання вимог правил техніки безпеки та особистої гігієни	2	
2.	Наукове обґрунтування шляхів введення препаратів, що використовуються в акушерстві, гінекології, андрології	2	
3.	Андрологічна пропедевтика	2	
4.	Нейро-ендокринна регуляція статевого циклу в самок.	4	
5.	Діагностика прояву статевої функції у самок	4	
6.	Діагностика прояву статевої функції у самців	2	
<i>Разом за розділом</i>		16	
Розділ 2. Біотехнологія розмноження тварин			
7	Наукове обґрунтування, вимоги до методів отримання сперми від плідників.	2	
8	Стандарти свіжоодрержаної сперми плідників різних видів. Секвестрована (сексована, розділена)сперма. Технологічна обробка сперми.	2	

9	Оцінка якості сперми	2	
10	Технологія короткочасного зберігання сперми	2	
11	Сперма. Розрідження. Методи кріоконсервації сперми.	2	
12	Штучне осіменіння самок. Інструментарій для штучного осіменіння	2	
13	Техніка штучного осіменіння корів та телиць	2	
14	Техніка штучного осіменіння самок тварин інших видів	4	
<i>Разом за розділом</i>		18	
Розділ 3. Фізіологічне і патологічне акушерство. Ветеринарна перинатологія			
15	Запліднення та вагітність у тварин. Діагностика вагітності	6	
16	Фізіологія антенатального періоду	2	
17	Плацентологія	2	
18	Патологія антенатального періоду	2	
19	Фізіологія інтранатального періоду	2	
20	Патологія інтранатального періоду	2	
21	Фізіологія післяродового періоду	2	
22	Патологія післяродового періоду	4	
23	Методи діагностики, лікування та профілактики післяродових метропатій	4	
24	Методи діагностики, лікування та профілактики післяродових гонадопатій	4	
<i>Разом за розділом</i>		30	
Розділ 4. Неонатологія. Мастологія			
25	Фізіологічні особливості новонароджених	2	
26	Визначення стану новонароджених	2	
27	Неонатальна патологія. Морфологічні аномалії новонароджених. Імунодефіцит. Методика визначення Ig у сироватці крові новонароджених. Методика використання колостриметрів.	4	
28	Гіпоксія плода. Гіпотрофія, інші захворювання. Оволодіти методикою діагностики постнатальної гіпотрофії. Розробити програму комплексної терапії новонароджених при гіпотрофії.	4	
29	Дослідження молочної залози у період сухостою та у період лактації.	4	
30	Патологія молочної залози. Діагностика	4	
31	Патологія молочної залози. Терапія тварин	4	
<i>Разом за розділом</i>		24	

Розділ 5. Ветеринарна гінекологія та андрологія			
32	Неплідність самок. Клінічні методи дослідженн. Економічні збитки	2	
33	Гінекологічна диспансеризація	2	
34	Неплідність самок. Класифікація неплідності	2	
35	Патології зовнішніх статевих органів	2	
36	Гонадопатії. Діагностика та терапія тварин	4	
37	Метропатії. Діагностика та терапія тварин	2	
38	Андрологія. Діагностика імпотенції	2	
39	Методи комплексної терапії та профілактики андрологічної патології.	2	
<i>Разом за розділом</i>		18	
Розділ 6. Видове акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення			
40	Видові особливості репродуктивної здатності великої рогатої худоби.	2	
41	Особливості діагностики вагітності у кобил. Особливості фізіології і патології антенатального та інтранатального періодів у кобил. Неонатальна патологія. Патологія молочної залози.	2	
42	Особливості структури органів репродукції свиней та кнурів. Вагітність. Особливості діагностики у свиней. Патологія молочної залози.	2	
43	Гінекологічні захворювання. Діагностика та терапія свинок. Методи комплексної терапії та профілактики андрологічної патології	2	
44	Особливості структури органів репродукції овець і кіз. Вагітність. Особливості діагностики у овець і кіз. Патологія молочної залози. Гінекологічні захворювання. Діагностика та терапія тварин. Методи комплексної терапії та профілактики андрологічної патології	2	
45	Особливості структури органів репродукції дрібних тварин (собак, кицьок). Особливості перебігу вагітності, родів та післяродового періоду у собак та кішок. Особливості новонароджених та догляд за ними. Патології молочної залози, характерні для дрібних тварин. Гінекологічні та андрологічні патології дрібних тварин.	2	
46	Особливості структури органів репродукції хутрових звірів. Особливості перебігу вагітності, родів та післяродового періоду	2	
47	Особливості репродуктивної функції птахів	2	
<i>Разом за розділом</i>		16	
Разом		122	

7 Практичні заняття (якщо передбачено)

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
	Разом		

8 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1.	Акушерська, гінекологічна, андрологічна та біотехнологічна пропедевтика Звуки, фізичні параметри. Теплове випромінювання організмом. Ультразвук, використання деякими живими організмами. Ультразвук, ефект Доплера. Ультразвук, використання у гуманній та ветеринарній медицині. Електропровідність тканин організму. Магнітні поля організму. Світло, фізичні параметри. Інформаційні технології у репродуктології.	8	
	Розмноження живих організмів. Особливості для флори і фауни. Репродуктивна ендокринологія. Морфологія статевого апарату самок та самців. Статевий цикл та способи його регуляції	10	
2	Розділ 2. Біотехнологія розмноження тварин Статеві клітини. Особливості руху. Статеві клітина. Хромосомний набір. Статеві клітини . Впливи факторів зовнішнього середовища. Кріоагенти. Характеристика. Кріоапаратура. Характеристика. Кріоконсервація сперми. Історичні дані. Кріопротектори, їх роль. Деконсервація сперми. Вимоги. Штучне осіменіння тварин Запліднення. Зовнішнє та внутрішнє. Мікроскопічні маніпуляції введення сперми у яйцеклітину Мікроскопічні маніпуляції введення сперми у яйцеклітину.	22	

	Новітні дані по використанню сексованої сперми плідників.		
3	Розділ 3. Фізіологічне і патологічне акушерство. Ветеринарна перинатологія Вагітність як процес. Фізіологія та патологія. Плацентологія. Характеристика ембріону, плода у тварин. Стовбурові клітини ембріона. Визначення, отримання, клонування органів. Стовбурові клітини. Проблеми та досягнення. Стать ембріона, плода. Визначення. Проблеми. Амніотична, алантоїсна рідина. Характеристика. Плодові оболонки. Характеристика. Види плацент. Макро- і мікроструктура. Функція. Комп'ютерні програми визначення стану патологій. Роди. Постнатальний період Характеристика для тварин (свійських, мешкаючи у дворі, літаючих). Причини виникнення. Існуючі теорії. Синхронізація, індукція. Патологія. Моніторинг перебігу. Патологія. Гонадометропатії. Акушерський сепсис. Діагностика. Наукове обґрунтування фармпрепаратів	46	
4	Розділ 4. Неонатологія. Мастологія. Особливості новонароджених свійських, диких тварин. Адаптивні механізми. Патологія. Діагностика. Терапія Мастологія. Особливості органу – колостральний імунітет, молочна продукція. Патологія. Діагностика. Терапія. Проблеми та досягнення. Стандарти якості молока. Європейські вимоги.	18	

	Ультрасонографічна та термографічна діагностика маститів. Використання сучасних методик для діагностики маститів. (стандарти, мілксканери). Фармакольтрафорез, методика застосування. Колострометрія. Методика. Комплексний моніторинг молочної продуктивності.		
5	Ветеринарна гінекологія та андрологія. Комп'ютерний моніторинг репродукції. Гінекологічні захворювання. Діагностика, терапія, профілактика. Ультрасонографія, термографія, колпоцитоскопія. Методика. Імпотенція. Проблеми, поширеність. Андрологічна диспансеризація. Методика. Комп'ютерна програма оцінки репродуктивної здатності самця. Ультрасонографічне, термографічне дослідження. Методика постоцитографії. Андрологічні препарати.	16	
6	Видове акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення <i>Репродукція ВРХ.</i> Характеристика ембріону, плода у корів. Стовбурові клітини. Проблеми та досягнення. Акушерський сепсис. Діагностика. Наукове обґрунтування використання фарм. Препаратів у скотарстві Ультрасонографія, термографія, колпоцитоскопія. Методика.	2	
	<i>Репродукція коней.</i> Характеристика ембріону, плода у кобил. Визначення. Проблеми. Плодові оболонки кобил. Особливості. Особливості новонароджених лошат. Адаптивні механізми. Патологія. Діагностика. Терапія Особливості органу – колостральний імунітет, молочна продукція. Патологія молочної залози. Діагностика. Терапія. Проблеми та досягнення. Гінекологічні захворювання. Діагностика, терапія, профілактика. Андрологічні захворювання. Діагностика, терапія.	4	

	<i>Репродукція свиней.</i> Морфологія статевого апарату свиней та кнурів. Статевий цикл, особливості Характеристика ембріону, плода у свиней. Визначення. Проблеми. Плодові оболонки свиней. Особливості. Особливості новонароджених поросят. Адаптивні механізми. Патологія. Діагностика. Терапія. Особливості органу – колостральний імунітет, молочна продукція. Андрологічні захворювання. Діагностика, терапія.	4	
	<i>Репродукція овець і кіз.</i> Морфологія статевого апарату. Статевий цикл, особливості Характеристика ембріону, плода. Визначення. Проблеми. Плодові оболонки. Особливості. Особливості новонароджених. Адаптивні механізми. Патологія. Діагностика. Терапія. Особливості органу – колостральний імунітет, молочна продукція. Андрологічні захворювання. Діагностика, терапія.	6	
	<i>Репродукція собак та котів.</i> Морфологія статевого апарату. Статевий цикл, особливості Характеристика ембріону, плода. Визначення. Проблеми. Плодові оболонки. Особливості. Особливості новонароджених. Адаптивні механізми. Патологія. Діагностика. Терапія. Особливості органу – колостральний імунітет, молочна продукція. Андрологічні захворювання. Діагностика, терапія.	6	
	<i>Репродукція хутрових та птиці</i> Морфологія статевого апарату. Статевий цикл, особливості Характеристика ембріону, плода. Визначення. Проблеми. Плодові оболонки. Особливості. Особливості новонароджених. Адаптивні механізми. Патологія. Діагностика. Терапія. <i>Процеси, що відбуваються в репродуктивній системі птахів.</i> Особливості дозрівання фолікулів і овуляції	8	

	Просування та збереженість сперміїв у статевій системі самок птахів. Висиджування та інкубація		
	Разом	30	

9 Методи навчання

1. Лекційні заняття.
2. Практичні заняття.
3. Самостійні заняття.

10 Методи контролю

Під час вибору критеріїв оцінки засвоєння здобувачем програми дисципліни враховано виконання програми і засвоєння матеріалу в частині лекційних і лабораторних занять, а також виконання передбаченої програмою самостійної роботи.

Усі види контролю (усне опитування, виконання письмових завдань, тестове опитування, написання та захист рефератів) тісно пов'язані та організовуються так, щоб стимулювати ефективну самостійну роботу здобувачів і забезпечити об'єктивне оцінювання рівня їх знань.

Після закінчення вивчення курсу підсумковий контроль з дисципліни проводиться у формі недиференційованого заліку, або екзамену і здобувач може набрати протягом семестру в точках контролю від 0 до 100 балів включно.

11 Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота						Всього балів	
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Розділ 4	Розділ 5	Розділ 6	За підсумками розділів (P)	Екзамен (E)
Т <u>1-4</u>	Т <u>5-8</u>	Т <u>9-15</u>	Т <u>16-19</u>	Т <u>20-22</u>	Т <u>23-29</u>	$((T_1+T_2+...+T_{29})/n) \times 60\%$	E×40%
0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100		
Загальна рейтингова оцінка (ЗРО = P+E)						0-100	

$T_1, T_2... T_{29}$ – теми розділів,
n – кількість тем.

12 Шкала: національна та ECTS і критерії оцінювання до визначення рівня знань і навичок

12.1 Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	

74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12.2 Критерії оцінювання:

1) «Відмінно» (90-100 балів) – здобувач виявляє всебічні системні і глибокі знання програмного матеріалу, вільно оперує матеріалом, чітко володіє понятійним апаратом, уміє аналізувати і робити висновки;

1) «Дуже добре» (82-89 бали) – здобувач виявляє широкий професійний кругозір, уміння логічно мислити, виявляє достатньо системне і глибоке знання програмного матеріалу, чітко володіє понятійним апаратом, проте у відповідях допускаються окремі неточності, які не змінюють суті питання.

2) «Добре» (74-81 бали) – здобувач виявляє достатньо глибоке знання програмного матеріалу, володіє понятійним апаратом, вміє аргументувати свої відповіді, проте у відповідях допускаються неточності, які впливають на чіткість.

3) «Задовільно» (64-73 бали) – здобувач виявляє не достатньо глибоке знання програмного матеріалу, в основному володіє основним понятійним апаратом, але допускає принципові помилки;

4) «Достатньо» (60-63 бали) – здобувач виявляє слабкі знання, у відповідях не точно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування, допускаються значні помилки.

5) «Незадовільно» (35-59 бали) – здобувач виявляє значні прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, у володінні окремими поняттями, не знає більшої частини фактичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, завчивши матеріал без його усвідомлення.

6) «Не зараховано» (0-34 бали) – здобувач не розуміє суті питань, виявляє прогалини в знаннях основного навчального матеріалу, допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, що свідчить про необхідність обов'язкового повторного вивчення дисципліни.

13 Методичне забезпечення

1. Комплексна діагностика та терапія корів з післяродовим гіпогонадізмом: методичні рекомендації / Кошовий В.П., Федоренко С.Я. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2007. – 47 с.

2. Комплексна діагностика та терапія корів з постнатальним гіполютеолізмом: методичні рекомендації / В.П. Кошовий, В.П. Беседовський. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2008. – 42 с.
3. Склярів П.М. Біотехнологія відтворення собак і котів: навчальний посібник. Дніпро: ФОП Шлюпенков О.А., 2022. 92 с.
4. Кошевой В.І. Спосіб корекції неплідності кнурів наночастинками гадолінію ортованадату: науково-методичні рекомендації / Кошевой В.І., Науменко С.В., Клочков В.К., Єфімова С.Л., Склярів П.М. Київ, 2022. 32 с.
5. Перинатальна патологія у овець і кіз. Діагностика та профілактика : методичні рекомендації / Кошовий В.П., Склярів П.М. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2008. – 78 с.
6. Ретинолдефіцитна гіпопотенція у самців, її діагностика та профілактика: методичні рекомендації / В.П. Кошовий, С.В. Науменко. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2008. – 59 с.
7. Перинатальна патологія у свиней. Діагностика та профілактика : методичні рекомендації / В.П. Кошовий, М.М. Іванченко. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2008. – 63 с.
8. Акушерська, гінекологічна та андрологічна пропедевтика/ В.П. Кошевой, Ю.П. Балім, М.М. Іванченко, та ін. за редакцією В.П. Кошевого – Харків: 2013. – 54 с. Методичні рекомендації
9. Сперма бугаїв нативна. Технічні умови : ДСТУ 3535-97. – К.: Держстандарт України, 1998. – 24 с.
10. Озономістські препарати та їх використання у ветеринарній репродуктології (методичні рекомендації) /В.П. Кошевой, С.Я. Федоренко, С.В. Науменко, М.М. Іванченко, В.П. Беседовський, О.В. Онищенко, К.С. Беседовська, А.М. Пастернак, Л.В. Чуйко, В.І. Кошевой, П.М. Склярів, В.І. Голота, Г.В. Таран, М.Н. Кравцов. – Харків, - 2014. – 81 с.
11. Комплексні препарати, створені на основі нано-біоматеріалів та їх використання у ветеринарній репродуктології: методичні рекомендації / В.П. Кошевой, С.Я. Федоренко, С.В. Науменко та ін. / Х.: РВВ ХДЗВА, 2015. 102 с.
12. Інструкція зі штучного осіменіння корів та телиць / [М.В. Зубець, В.П. Буркат, І.С. Воленко та ін.] ; затв. наказом Міністерства аграрної політики України 1 серпня 2001 року за №230. – К., 2001. – 38 с.
13. Штучне осіменіння великої рогатої худоби : інструкція – регіональне видання / [Безуглий М.Д., Осташко Ф.І., Льоля В.В. та ін.] ; Харківський біотехнологічний центр та МНВО „Ембріон”. – Х, 2001. – 32 с.

14 Рекомендована література

Основна:

1. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології : підручник / [за редакцією В.А. Яблонського та С.П. Хомина]. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 592 с.

Додаткова:

2. Біотехнологічні і молекулярно-генетичні основи відтворення тварин / В.А. Яблонський, С.П. Хомин, В.І. Завірюха та ін.] ; під заг. ред. Яблонського В.А., О.І. Сергієнка та Р.С. Стойка. – Львів: ТзОВ “ВФ «Афіша»“, 2009. – 218 с.: іл.
3. Ветеринарна перинатологія : навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / [В.П. Кошовий, М.М. Іванченко та ін.] ; за заг. ред. В.П. Кошового. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2008. – 465 с.
4. Кошовий В.П. Акушерсько-гінекологічна патологія у корів: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. – Х.: Золоті сторінки, 2004. – 156 с.
5. Любецький М.Д. Організація і техніка відтворення сільськогосподарських тварин / Любецький М.Д., Хохлов А.М., Кошовий В.П. – К.: Вища школа, 1984. – 145 с.
6. Гришко Д.С. Лекції з ветеринарного акушерства: навчальний посібник. Харків: Прапор, 2003. 400 с. .
7. Патологія вагітності у тварин / В. П. Кошовий, М. М. Іванченко, П. М. Скларов та ін. за редакцією В. П. Кошового – Харків: Видавництво Шейніної О. В. 2009. – 276с.
8. Березовський А.В., Харенко М.І. (Ред.). Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин: навчальний посібник (2-е видання, перероблене і доповнене). Житомир: Полісся, 2017. 392 с.
9. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І. (Ред.). Фізіологія тварин: підручник. Вінниця: Нова Книга, 2010. 424 с..
10. Яблонський В.А. Біотехнологія відтворення тварин / Яблонський В.А. – К.: Аристей, 2004. – 296 с.
11. Яблонський В.А. Практичне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / Яблонський В.А. — К.: Мета, 2002. — 319с.: іл.
12. Проблеми відтворення овець і кіз та шляхи їх відтворення. Кошевой В.П., Скларов П.М., Науменко С.В. Монографія. Видавництво: Харків – Дніпропетровськ: Гамалія, 2011.
13. Фізіологія та патологія молочної залози у тварин. Навчальний посібник за заг. ред. А.В. Березовського та М.І. Харенка. – К. : ДІА, 2018. 476 с. А.В. Березовський, М.І. Харенко, В.Й. Любецький, В.П. Кошевой та ін.

15 Електронні інформаційні ресурси

<http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=448>

16 Зміни і доповнення

(до методичного забезпечення та рекомендованої літератури)

Що вилучається з робочої програми	Що вводиться в робочу програму	Дата розгляду кафедрою