

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра акушерства і біотехнології репродукції тварин

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Репродуктивна ендокринологія»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій освітній рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Доктор філософії
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	21 Ветеринарна медицина
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	211 Ветеринарна медицина

Робоча програма з навчальної дисципліни «Репродуктивна ендокринологія» для здобувачів ступеня вищої освіти доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» / Укладачі С.А. Власенко, І.М. Плахотнюк. – Біла Церква: БНАУ, 2020. – 14 с.

Розробники: С.А. Власенко, доктор вет. наук, доцент
І.М. Плахотнюк, канд. вет. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри акушерства і біотехнології репродукції тварин

(Протокол № 1 від 26 серпня 2020 р.)

Завідувач кафедри акушерства і біотехнології репродукції тварин,
доцент

С.А. Власенко

Голова науково-методичної комісії, д-р вет. наук, професор
(Протокол № 1 від 27 серпня 2020 р.)

В.В. Сахнюк

Голова Академічної Ради, доктор вет. наук
(Протокол № 1 від 28 серпня 2020 р.)

І.О. Рубленко

2020 рік

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції	8
6.2. Практичні заняття	9
6.3. Самостійна робота	10
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	10
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	11
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	11
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	11
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	13
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	14

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно освітньо-накової програми для ад'юнктури, на вивчення дисципліни «Репродуктивна ендокринологія» виділено всього 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 60 годин (лекції – 30, практичні заняття – 30), самостійної роботи ад'юнктів – 90 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 21 – Ветеринарна медицина Спеціальність: 211 – Ветеринарна медицина Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий) Ступінь освіти: доктор філософії	Вибіркова дисципліна
Загальна кількість годин – 150 год.		Рік підготовки: 2-й
Аудиторних занять – 60 год.		Семестр 4-й
Самостійна робота – 90 год.		Кредитів: 4,0
Змістових модулів – 2		Лекцій: 30 год.
		Практичних занять: 30 год.
		Самостійної роботи: 90 год.
		Всього: 150 год.
		Вид контролю:
		залік

Мета вивчення дисципліни – сформувати у майбутніх фахівців ветеринарної медицини компетентності з питань нейроендокринної регуляції репродуктивної функції тварин, патогенетичних гормональних механізмів порушення фертильності та сформувати у здобувачів сучасні технологічні та діагностико-терапевтичні алгоритми корекції ендокринних процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен **знати**:
 ендокринний патогенез акушерських та гінекологічних хвороб;
 знати менеджмент гормональних досліджень та фармакозабезпечення гормональної терапії;
 знати принципи гормональної терапії та її фармакозабезпечення.

Уміти:

– вибудовувати причинно-наслідковий алгоритм за порушень фертильності самок ендокринного походження;

правильно оцінити проблемну ситуацію, розробити ефективну гормональну схему лікування або профілактики.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення навчальної дисципліни знаходиться у структурно-логічному зв'язку із програмами та ґрунтується на отриманих здобувачами знаннях і практичних навичках з дисциплін другого рівня вищої освіти («Акушерство та біотехнологія відтворення з основами андрології», «Репродуктологія дрібних домашніх тварин», «Акушерство, гінекологія та штучне осіменіння свиней», «Акушерство, гінекологія та штучне осіменіння жуйних тварин») та дисциплін третього освітнього рівня («Методологія наукових досліджень», «Ветеринарне забезпечення репродуктивного здоров'я тварин», «Клінічна фізіологія тварин»).

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення дисципліни забезпечує набування окремих компетентностей освітньо-наукової програми для підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина», галузі знань 21 «Ветеринарна медицина».

Символ результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 1	РН 1. Вільно володіти державною та достатньо для професійного представлення результатів наукових досліджень іноземною мовами
РН 2	РН 2. Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями і вміннями, необхідними для виконання науково-дослідницької та/або професійної діяльності за спеціальністю «Ветеринарна медицина»
РН 20.	Здійснювати організацію практичних і лабораторних досліджень з ветеринарної медицини відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Ендокринологія репродукції.

Тема 1. Ендокринні залози, гормони та механізми їх дії.

Загальна характеристика ендокринної системи. Гормони: класифікація, будова, транспортування, механізм дії, метаболізм, елімінація, взаєморегуляція та участь у підтриманні гомеостазу.

Тема 2. Нейрогуморальна система регуляції відтворної функції й механізми взаємодії з ендокринними залозами та іншими функціональними системами і органами.

Загальні принципи та анатомо-фізіологічні особливості ендокринної регуляції самок і самців, гіпоталамо-гіпофізарна ланка системи, яєчниковий стероїдогенез.

Тема 3. Динаміка гормонзалежних внутрішньоєєчникових та внутрішньоматкових процесів впродовж репродуктивного циклу.

Гормональний статус, динаміка статевих гормонів та морфофункціональні зміни в яєчниках і матці самок під час стадії збудження статевого циклу, вагітності, підготовки до родів, під час родів та післяродової інволюції. Вплив статевих гормонів на обмін речовин, імунні процеси, гемостаз, кісткову тканину та інші функціональні системи у різні періоди репродуктивного циклу.

Тема 4. Гормональні препарати, які застосовуються у ветеринарній репродуктології.

Гормональні препарати та принципи їх використання. Класифікація за діючою речовиною. Дозування, фармакопропозиції.

Тема 5. Гормональні методи контрацепції.

Методи та ефективність застосування гормональних контрацептивів, побічна дія, застереження до використання.

Змістовий модуль 2. Ендокринні механізми порушення фертильності та гормонотерапія.

Тема 1. Методи гормональних досліджень.

Визначення умісту гормонів у біологічних рідинах. Методи кількісного аналізу гормонів: біологічний, хімічний, метод зв'язування гормонів, радіоімунологічний, люмінесцентний, імуноферментний аналіз, функціональні проби. Інтерпретація показників статевих гормонів, залежно від репродуктивного статусу самок.

Тема 2. Ендокринопатії в генезі порушення перебігу стадії збудження статевого циклу.

Неповноцінний статевий цикл, ановуляція, атонія матки, недостатність жогого тіла. Корекція гормональними препаратами.

Тема 3. Ендокринні порушення під час вагітності і родів.

Ендокринні механізми зниження ембріональної смертності та абортів, плацентарна недостатність, порушення гормональної підготовки до родів, несправжня вагітність. Гормональне переривання вагітності. Порушення умісту та співвідношення статевих гормонів, що зумовлюють дистоції, окситоцинова недостатність.

Тема 4. Ендокринні механізми в патогенезі післяродових хвороб.

Порушення гормональної регуляції, які призводять до парезу, післяродової субінволюції, метриту.

Тема 5. Порушення стероїдогенезу за гінекологічних хвороб.

Затримка статевого дозрівання, вроджена ендокринопатія, дисфункція яєчників, кістоз яєчників, гормонально-активні неоплазії яєчників, матки, молочної залози. Ендокринна неплідність.

Тема 6. Застосування гормонотерапії у репродуктології.

Принципи та правила застосування гормонотерапії. Схеми гормонотерапії за різних гінекологічних та акушерських хвороб, для стимуляції статевої циклічності, поліовуляції, трансплантації ембріонів, корекції перебігу вагітності, родів і післяродового періоду.

Тема 7. Екологічні вимоги та біобезпека застосування гормональних препаратів.

Застосування гормональних препаратів самкам згідно сучасним вимогам екологічної безпеки. Елімінація екзогормонів в організмі та їх залишки у тваринній продукції. Вплив на здоров'я людей-споживачів. Законодавче обмеження використання гормональних препаратів.

Тема 8. Гормональні порушення у самців.

Стероїдогенез у самців, ендокринні аспекти порушення сперміогенезу, вроджена ендокринна неплідність, андрологічна патологія гормонального генезу.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
Л		Лаб	ПЗ	ІЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Ендокринологія репродукції						
Тема 1. Ендокринні залози, гормони та механізми їх дії.		4				8
Тема 2. Нейрогуморальна система регуляції відтворної функції й механізми взаємодії з ендокринними залозами та іншими функціональними системами і органами.		4				8
Тема 3. Динаміка гормонзалежних внутрішньояєчникових та внутрішньоматкових процесів впродовж репродуктивного циклу		4	4			6
Тема 4. Гормональні препарати, які застосовуються у ветеринарній репродуктології			2			8
Тема 5. Гормональні методи контрацепції			2			6
Тема 6. Гормональні методи стимулювання статевої циклічності самок						8
Тема 7. Забір, зберігання, транспортування проб для гормональних досліджень						8
Разом за змістовим модулем 1		12	8			52
Змістовий модуль 2. Ендокринні механізми порушення фертильності та гормонотерапія						
Тема 1. Методи гормональних досліджень		2				4
Тема 2. Ендокринопатії в генезі порушення перебігу стадії збудження статевого циклу			4			4
Тема 3. Ендокринні порушення під час вагітності і родів		4	4			4
Тема 4. Ендокринні механізми в патогенезі післяродових хвороб		4	4			6

Тема 5. порушення стероїдогенезу за гінекологічних хвороб		4	4			6
Тема 6. Застосування гормонотерапії у репродуктології			4			6
Тема 7. Екологічні вимоги та біобезпека застосування гормональних препаратів		2				2
Тема 8. Гормональні порушення у самців		2	2			6
Разом за змістовим модулем 2		18	22			38
Усього годин		30	30			90

Структура дисципліни за видами занять

А лекції	В семінари	С самостійна	Д лабораторні	Е неклінічні з тваринами, макетами	Ф клінічні з тваринами	Г інше	Н разом
30	4	90	10	6	10	–	150

А: лекції; В: семінари; С: контрольоване самонавчання; Д: лабораторна та описова робота, Е: неклінічна робота на тваринах; Ф: клінічна робота на тваринах; Г: інші; Н: разом

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Ендокринологія репродукції		
1	Ендокринні залози, гормони та механізми їх дії.	4
2	Нейрогуморальна система регуляції відтворної функції й механізми взаємодії з ендокринними залозами та іншими функціональними системами і органами.	4
3	Динаміка гормонзалежних внутрішньояєчникових та внутрішньоматкових процесів впродовж репродуктивного циклу	4
Змістовий модуль 2. Ендокринні механізми порушення фертильності та гормонотерапія		
4	Методи гормональних досліджень	2
5	Ендокринні порушення під час вагітності і родів	4
6	Ендокринні механізми в патогенезі післяродових хвороб	4
7	Порушення стероїдогенезу за гінекологічних хвороб	4
8	Екологічні вимоги та біобезпека застосування гормональних препаратів	2
9	Гормональні порушення у самців	2
	Всього	30

6.2. Практичні заняття

Практичні заняття з дисципліни «Репродуктивна ендокринологія» включають семінари (B) лабораторну роботу (D), неклінічні заняття з тваринами, макетами, інструментами (E) та клінічну роботу, пов'язану з діагностичними, терапевтичними та профілактичними завданнями (F). Для підготовки до семінарів студенти знайомляться з основними поняттями та матеріалами за відповідною темою (під час лекцій, практичних занять, самостійної роботи); отримують групові або індивідуальні завдання, готують презентації, проводять пошуки в Інтернет (вебквести), отримують та вирішують ситуаційні задачі та завдання. Список інформаційних ресурсів, посилання на ресурси в Інтернет, адреси веб-сайтів, необхідних для виконання завдання за темою, надаються в електронному (на платформі Moodle) або паперовому вигляді.

Практичні заняття категорії F проводяться у клініках ФВМ та тваринницьких фермах НДЦ БНАУ або інших власників.

Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Вид заняття (B, D, E, F)	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Ендокринологія репродукції			
1	Динаміка гормонзалежних внутрішньояєчникових та внутрішньоматкових процесів впродовж репродуктивного циклу.	E	4
2	Гормональні препарати, які застосовуються у ветеринарній репродуктології	B	2
3	Гормональні методи контрацепції	B	2
Змістовий модуль 2. Ендокринні механізми порушення фертильності та гормонотерапія			
1	Ендокринопатії в генезі порушення перебігу стадії збудження статевого циклу	E2,	8
2	Ендокринні порушення під час вагітності і родів	D	8
3	Ендокринні механізми в патогенезі післяродових хвороб	F2, D2	6
4	Порушення стероїдогенезу за гінекологічних хвороб	F	8
5	Застосування гормонотерапії у репродуктології	D	6
6	Гормональні порушення у самців	B	2
	Тема 6. Гормональні методи стимулювання статевої циклічності самок		
	Тема 7. Забір, зберігання, транспортування проб для гормональних досліджень		
Всього			30

6.3. Самостійна робота (С)

Самостійна робота спрямована на більш глибоке вивчення студентами програмного матеріалу за окремими змістовими модулями і темами дисципліни, які не включені в повному обсязі до тематики лекційного курсу та практичних занять, зокрема інформація, яка розглядалася курсом інших дисциплін, характеристики та особливості сучасних технологій на виробництві, нові наукові концепції, розробки та впровадження. Самостійна робота також передбачає години для збору матеріалів і підготовки презентацій до семінарів.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Ендокринологія репродукції		
1	Ендокринні залози, гормони та механізми їх дії.	8
2	Нейрогуморальна система регуляції відтворної функції й механізми взаємодії з ендокринними залозами та іншими функціональними системами і органами.	8
3	Динаміка гормонзалежних внутрішньоєчникових та внутрішньоматкових процесів впродовж репродуктивного циклу.	6
4	Гормональні препарати, які застосовуються у ветеринарній репродуктології.	8
5	Гормональні методи контрацепції.	6
Змістовий модуль 2. Ендокринні механізми порушення фертильності та гормонотерапія		
6	Методи гормональних досліджень	4
7	Ендокринопатії в генезі порушення перебігу стадії збудження статевого циклу.	4
8	Ендокринні порушення під час вагітності і родів.	4
9	Ендокринні механізми в патогенезі післяродових хвороб	6
10	Порушення стероїдогенезу за гінекологічних хвороб.	6
11	Застосування гормонотерапії у репродуктології	6
12	Екологічні вимоги та біобезпека застосування гормональних препаратів	2
13	Гормональні порушення у самців	6
Разом		90

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Діяльність викладача орієнтована на студентоцентризований підхід в освітньому процесі, що дозволяє досягнути багатоманітності поглядів на проблеми.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, дискусійне обговорення проблемних питань.

Також матеріали дисципліни викладаються у наступних формах навчання: лекція-бесіда, індивідуальна чи групова консультація, дистанційне

навчання у системі Moodle, а для активного навчання використовуються проблемно-орієнтоване навчання (Problem-Based Learning), кейсове навчання, вебквести, дискусії.

Практичні заняття проводяться у вигляді практичних завдань в умовах молочно-товарної ферми, клінік дрібних домашніх тварин, коней, свиней та іншого виробничого середовища; семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних завдань та індивідуального завдання; конференцій; ділових та рольових ігор, з переглядом відеофільмів, слайдових презентацій.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з дисципліни «Ендокринна репродуктологія» включає поточне тематичне оцінювання, модульний контроль та підсумкову оцінку у вигляді заліку.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування або письмової відповіді.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Контроль навчальної діяльності студентів у формі заліку здійснюється за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконання лабораторної роботи, отримані практичні навички, командні проекти, доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times max Пк}{5}$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max Пк* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	20	40	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Тварини (самки під час стадії збудження; з післяродовими акушерськими хворобами, телиці з гіпоплазією яєчників, телиці або свинки фримартінки, гермафродити; корови з гіпофункцією яєчників, персистенцією жовтого тіла, кістами яєчників, суки з несправжньою вагітністю; неоплазією молочної залози).
2. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.
3. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії.
4. Навчальні відеофільми

Технічні засоби:

1. Клініки жуйних, коней, дрібних домашніх тварин, свиней
2. Діагностичне обладнання (ультразвукові сканери)
3. Ферми НДЦ БНАУ

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В.А. Яблонський, С.П. Хомин, Г.М. Калиновський та ін.: За ред. В.А. Яблонського, С.П. Хомина: Підручник.– Вінниця: Нова Книга, 2006.– 592 с.
2. Фармакологічне забезпечення інтенсивного відтворення корів / С.А. Власенко, Ю.М. Ордін, І.М. Плахотнюк та ін. – Біла Церква, 2019. – 153 с.

Допоміжна

3. Эндокринология и репродукция собак и кошек / Э. Фелдмен, Р.Нелсон.– М., 2014. 688 с.
4. Clinical Canine and Feline Reproduction: Evidence – Based Answers / M.V. Root Kustritz. – Wiley–Blackwell, 2011. – 332 pp.
5. Clinical Endocrinology of Companion Animals / Rand Jacquie. – Wiley-Blackwell, 2013. – 538 p.
6. Торранс Э. Эндокринология мелких домашних животных: практическое руководство / Э Торранс, К. Муни. – М.: «Аквариум», 2006. – 312 с.
7. Васецька А.І. Способи пригнічення статевої функції у самок свійських тварин медикаментозними засобами: дис. ... канд.. вет. наук: 16.00.07 / Васецька Анастасія Ігорівна. – Харків. – 2018. – 173 с. Режим доступу: <https://lvet.edu.ua/images/step/2019/4/03/dyser%20vasecka.pdf>.
8. Эндокринология: підручник / Г.М. Боднар Г.П. Михальчишин, Ю.І. Комісаренко та ін. – Вінниця: Нова книга. – 2017. – 456 с. Режим доступу: https://issuu.com/novaknyha/docs/bodnar_20_e2_80_94_20endokrinologiy.
9. Власенко С.А. Нейроендокринна регуляція репродуктивної функції і механізми взаємодії з іншими залозами внутрішньої секреції та імунною системою (огляд) / С.А. Власенко // Наук. вісник вет. медицини: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2011. – Вип. 7 (83). – С. 5–11 (<http://rep.btsau.edu.ua>).
10. Стимуляція і синхронізація статевої циклічності у корів та методи підвищення заплідненості / Г.Г. Харута, С.С. Волков, В.В. Лотоцький [та ін.]. – Біла Церква, 2009. – 21 с.
11. Методи стимуляції відтворної функції у свиней: метод. рекомендації / О.А. Бабань, М.В. Вельбівець, Б.П. Івасенко та ін. – Біла Церква, 2018. – 26 с.

Адреси сайтів в INTERNET

Для підготовки до занять з метою більш повного засвоєння дисципліни студенти можуть користуватися електронними сайтами:

1. www.btsau.kiev.ua – сайт Білоцерківського НАУ;
2. <http://rep.btsau.edu.ua/> – репозитарій Білоцерківського НАУ;
3. http://www.freebookcentre.net/medical_text_books_journals/embryology_ebooks_journals_download.html