

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра генетики та розведення сільськогосподарських тварин ім. В.П. Коваленка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Декан біолого-технологічного факультету  
доцент І.О. Балабанова  
\_\_\_\_\_ “28” *серпня* 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН»**

(назва навчальної дисципліни)

**освітній рівень** перший (бакалаврський)

**спеціальність** 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

**освітньо-професійна програма** «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

**факультет** \_\_\_\_\_ біолого-технологічний \_\_\_\_\_

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма «Технологія відтворення тварин» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою бакалавр, за спеціальністю 204 «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва».

Розробники:

Нежлукченко Тетяна Іванівна – зав.кафедри генетики та розведення с.г. тварин ім.В.П.Коваленка, д.с.г.н., професор

Папакіна Наталія Сергіївна – доцент кафедри генетики та розведення с.г. тварин ім.В.П.Коваленка, к.с.г.н., доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри генетики та розведення с.-г. тварин ім. В.П.Коваленка протокол №1 від «27» серпня 2019р.

Схвалено методичною комісією біолого-технологічного факультету протокол №1 від «28» серпня 2019р.

Затверджено на Вченій раді біолого-технологічного факультету

Протокол від « 28 » серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри

« 27 » серпня 20 19 року

(підпис)

( Нежлукченко Т.І. )  
(прізвище та по батьку)

© Нежлукченко Т.І., 2019 рік

© Папакіна Н.С., 2019 рік

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6,0	20- «Аграрні науки та продовольство»	Нормативна	
	204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»		
Змістових частин – 2,0	Спеціальність (професійне спрямування): технолог з виробництва та переробки продукції тваринництва	<b>Рік підготовки:</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		2-й	2-й
Загальна кількість годин - 135		<b>Семестр</b>	
		1	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,2 самостійної роботи студента – 3,2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	<b>Лекції</b>	
		30 год.	4 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		год.	6 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		36 год.	0 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		69 год.	80 год.
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
Вид контролю:			
Екзамен	Екзамен		

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 1,5  
для заочної форми навчання – 0,30

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Вивчення дисципліни набуває великого значення з розвитком науково-технічного прогресу та зміною форм власності. Ця дисципліна є важливою складовою біотехнології у тваринництві, створює умови для реалізації великомасштабної селекції, значно прискорює процес масового поліпшення існуючих та виведення нових порід тварин і забезпечує пряму економію витрат за рахунок зменшення кількості плідників, а також потенціальну економію раціонального використання плідників, перевірених за якістю потомків. Застосування технології штучного осіменіння сільськогосподарських тварин дає змогу вдосконалювати умови відбору і підбору, здійснювати замовне парування у племінному тваринництві і профілактику інфекційних захворювань.

**Мета і завдання дисципліни.**

Метою і завданням дисципліни є освоєння основ анатомії і фізіології статевої системи тварин, нейрогуморальної регуляції розмноження, раціональних технологій використання плідників в умовах племінних об'єднань, підприємств, елеврів та племінних заводів, раціональної організації роботи пунктів штучного осіменіння, лабораторії з племінної роботи та відтворення стад, ефективної роботи з відтворення худоби в умовах селянських господарств, основ кріобіології та інших засобів забезпечення анабіозу генеративних клітин, техніки осіменіння самок різними способами, оперативного контролю і обліку відтворення стад.

**Як результат вивчення навчальної дисципліни студент повинен**

**знати** – теоретичні передумови розмноження та практику відтворення сільськогосподарських тварин в умовах різних форм господарювання з використанням сучасних досягнень прикладної і теоретичної біології.

**вміти**– впроваджувати в практику тваринництва сучасні елементи великомасштабної селекції, прискорювати процес поліпшення та виведення нових порід, здійснювати замовне парування у племінному тваринництві. Одержувати, оцінювати, заморожувати, розріджувати і зберігати сперму плідників. Осіменяти самок. Володіти методикою оперативного контролю.

Загальне число годин навчальної дисципліни розподіляється між навчальною практикою (1 кредит – 30 годин), виробнича практика (0,5 кредиту – 15 годин) та безпосередньо навчальних годин 4,5 кредиту – 135 годин

### 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістова частина 1.** Фізіологічні основи відтворення сільськогосподарських тварин

**Тема 1.** Фізіологічні основи використання сільськогосподарських тварин для відтворення

**Тема 2.** Фізіологічні основи і технологія одержання сперми плідників сільськогосподарських тварин

**Змістова частина 2.** Фізіологія та біохімія сперми. Оцінка якості сперми плідників.

**Тема 1.** Фізіологія і біохімія сперми плідників с. - г. тварин

**Тема 2.** Оцінка якості сперми плідників. Теорія і практика розбавлення, зберігання та використання сперми плідників

**Змістова частина 3.** Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин

**Тема 1.** Теоретичні основи і технологія відтворення і штучного осіменіння стад великої рогатої худоби, овець, кіз і кролів

**Тема 2.** Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у конярстві. Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння свиней.

**Тема 3.** Трансплантація ембріонів у тваринництві

### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових частин і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Змістова частина 1.</b> Фізіологічні основи відтворення сільськогосподарських тварин													
Тема 1. Історія розвитку, сучасний стан і завдання штучного осіменіння та відтворення стада	4	2				2	6						6
Тема 2. Фізіологічні основи використання сільськогосподарських тварин для відтворення	6	2		2		2	18	4	2				12
Тема 3. Фізіологічні основи і	12	2		4		6	20	4	4				12

технологія одержання сперми плідників сільськогосподарських тварин												
Разом за змістовною частиною 1	22	6		6		10	44	8	6			30
<b>Змістовна частина 2. Фізіологія та біохімія сперми. Оцінка якості сперми плідників</b>												
Тема 4. Фізіологія і біохімія сперми плідників с. - г. тварин	10	2		4		4	15	1	2			12
Тема 5. Оцінка якості сперми плідників.	14	2		2		10	16	2	2			12
Тема 6. Теорія і практика розбавлення, зберігання та використання сперми плідників	16	2		4		10	10					10
Разом за змістовною частиною 2	40	6		10		24	41	3	4			34
<b>Змістовна частина 3. Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин</b>												
Тема 7. Статевий цикл самок сільськогосподарських тварин. Його природна і штучна регуляція	12	2		2		8	5					5
Тема 8. Теоретичні передумови і технологія відтворення стад великої рогатої худоби	12	2		2		8	8	1	2			5
Тема 9. Теоретичні основи і технологія відтворення у свинарстві	10	2		2		6	5					5
Тема 10. Теоретичні основи і технологія відтворення овець та кіз	9	2		2		5	5					5
Тема 11. Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у конярстві.	6	2		2		2	8	2	1			5
Тема 12. Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у птахівництві.	6	2		2		2	5					5
Тема 13. Фізіологія вагітності та родів сільськогосподарських тварин	8	2		4		2	5					5
Тема 14. Облік і звітність у штучному осіменінні	6	2		4			4					4
Тема 15. Сучасні біотехнології у репродукції сільськогосподарських тварин та птахів	4	2				2	5		1			4
Разом за змістовним модулем 3.	73	18		20		35	50	3	4			43
<b>Усього годин / у т.ч. ауд.</b>	<b>135/66</b>	<b>30</b>		<b>36</b>		<b>69</b>	<b>135</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			<b>107</b>

## 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку, сучасний стан і завдання штучного осіменіння та відтворення стада	2
2	Фізіологічні основи використання сільськогосподарських тварин для відтворення	2
3.	Фізіологічні основи і технологія одержання сперми плідників сільсько-сподарських тварин	2
4	Фізіологія і біохімія сперми плідників с. - г. тварин	2
5	Оцінка якості сперми плідників.	2
6	Теорія і практика розбавлення, зберігання та використання сперми плідників	2
7	Статевий цикл самок сільськогосподарських тварин. Його природна і штучна регуляція	2
8	Теоретичні передумови і технологія відтворення стад великої рогатої худоби	2
9	Теоретичні основи і технологія відтворення у свинарстві	2
10	Теоретичні основи і технологія відтворення овець та кіз	2
11	Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у конярстві.	2
12	Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у птахівництві.	2
13	Фізіологія вагітності та родів сільськогосподарських тварин	2
14	Облік і звітність у штучному осіменінні	2
15	Сучасні біотехнології у репродукції сільськогосподарських тварин та птахів	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

## 6. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Фізіологічні та анатомічні особливості будови статевих органів с.-г. тварин та птиці	2
2	Особливості одержання, оцінки та використання спермопродукції плідників різних видів с.-г. тварин й птиці	2
3	Методи осіменіння с.-г. тварин й птиці. Особливості вагітності та родів.	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

## 7. Теми лабораторно-практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Анатомо-топографічні особливості статевих органів самців і самок сільськогосподарських тварині птиць.	2
2	Фізіологічні основи і технологія одержання сперми плідників сільськогосподарських тварин	4
3	Фізіологія і біохімія сперми плідників с. - г. тварин. Одержання сперми з використанням штучної вагіни. Будова штучної вагіни.	4
4	Візуальна оцінка якості сперми: визначення об'єму, кольору запаху, консистенції. Мікроскопічні дослідження сперми.	2
5	Фізіологія і біохімія сперми плідників с. - г. тварин. Визначення кількості живих спермійв способом забарвлення. Визначення рН сперми. Визначення патологічних форм спермійв.	2
6	Техніка приготування розбавлювачів для сперми. Санітарно-гігієнічні вимоги до розбавлювачів. Біоконтроль розбавлювачів. Розбавлення сперми. Визначення ступеня розбавлення сперми. Техніка заморожування сперми на фторопластовій пластині у вигляді не облицьованих гранул. Транспортування	2

	сперми.	
7	Видові особливості статевого циклу самок сільськогосподарських тварин. Діагностика тички, статевої охоти і овуляції. Техніка виявлення самок у стані статевої охоти. Вибір оптимального періоду для осіменіння самок.	2
8	Техніка осіменіння корів і телиць візо-, мано-, ректоцервікальним, цервікальним і вагінальним способами. Осіменіння корів спермою в облицьованих гранулах, у капілярах (пайстах). Осіменіння корів м'ясних порід. Методи підвищення заплідненості корів під час штучного осіменіння.	2
9	Осіменіння свиней. Пункт штучного осіменіння свиней. Виявлення маток у стані статевої охоти і визначення оптимального строку їх осіменіння. Техніка осіменіння овець нефракційним способом. Осіменіння свиней фракційним способом. Дозування сперми, оперативний контроль і облік.	2
10	Техніка осіменіння овець візоцервікальним і вагінальним способами. Осіменіння вівцематок: натівною та розведеною спермою. Методи підвищення заплідненості.	2
11	Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у конярстві.	2
12	Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у птахівництві.	2
13	Фізіологія вагітності та родів сільськогосподарських тварин	4
14	Облік, звітність і форми оперативного контролю при відтворенні стад сільськогосподарських тварин	4
	<b>Разом</b>	<b>36</b>

### 9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку технології відтворення тварин та зв'язок з науково-технічним прогресом	2/6
	Морфологія і фізіологія статевих апаратів самок різних видів тварин та птиці	2/12
	Фізіологічні основи і технологія одержання сперми плідників сільськогосподарських тварин	6/12
	Фізіологія і біохімія сперми плідників с. - г. тварин	4/12
	Оцінка якості сперми плідників.	10/12
	Теорія і практика розбавлення, зберігання та використання сперми плідників	10/10
	Статевий цикл самок сільськогосподарських тварин. Його природна і штучна регуляція	8/5
	Теоретичні передумови і технологія відтворення стад великої рогатої худоби	8/5
	Теоретичні основи і технологія відтворення у свинарстві	5/5
	Теоретичні основи і технологія відтворення овець та кіз	5/5
	Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у конярстві.	2/5
	Теоретичні передумови і технологія штучного осіменіння у птахівництві.	2/5
	Фізіологія вагітності та родів сільськогосподарських тварин	2/5
	Ведення обліку та особливості обліку відтворення на підприємствах різних форм власності	0/4
	Сучасні біотехнології у репродукції сільськогосподарських тварин та	5/4

	птахів	
	<b>Разом</b>	<b>69/107</b>

### 10. Індивідуальні завдання

Для проведення поточного контролю знань розроблені тести по всім модулям.

Приклад тесту:

Запліднення яйцеклітини спермієм відбувається:

1. В верхній частині рогів матки;
2. В нижній частині яйцеводів;
3. В середній частині тіла матки;
4. В верхній частині яйцеводів.

Заочне відділення – контрольна робота (методичні вказівки з дисципліни ТВТ для студентів-заочників).

Для проведення підсумкового контролю знань складено 30 екзаменаційних білетів.

Приклад екзаменаційного білету:

*Дайте письмову відповідь на питання:*

1. Охорона праці і техніка безпеки під час роботи з рідким азотом. Правила міжнародного обміну сперми.
2. Тічка, загальна реакція статевого збудження, статеві охота і овуляція. Методи їх діагностики.

*Дайте вірну відповідь*

Скільки води наливають у штучну вагіну жеребця:

1. 500-600 мл;
2. 700-800 мл;
3. 900-1000 мл;
4. 1,5-2 літри.

*Практична частина*

Станом на 1 січня на фермі нараховувалось 800 корів, від них за рік одержано 680 телят.

Визначте: 1. Міжотільний період;

2. Сервіс-період;

3. Кількість недоодержаного молока.

### 10. Методи навчання

При викладанні нормативної дисципліни «Технологія відтворення тварин» студентам спеціальності 6.090102 «Технології виробництва та переробки продукції тваринництва» біолого-технологічного факультету Херсонського державного аграрного університету використовують всі загально прийняті методи навчання для вищого навчального закладу, а саме:

- словесні методи - розповідь-пояснення, бесіду, лекцію;
- наочні методи - ілюстрація, демонстрація мультимедійних матеріалів та відеофільмів;
- практичні методи: досліди, вправи, навчальна праця. Лабораторні та практичні роботи, реферати.

Згідно до праць С. Шаповаленко логіка передачі та сприймання навчальної інформації, методи навчання можуть класифікуватися як індуктивні та дедуктивні.

Індуктивні методи. Термін «індукція» походить від латинського inductio - зведення, вид узагальнення, який пов'язаний із передбаченням спостережень та експериментів на основі



даних досвіду. У практичній педагогіці індукція втілюється у принципі: від часткового до загального, від конкретного до абстрактного.

Дедуктивний метод, як уважають учені-дидакти, активніше розвиває абстрактне мислення, сприяє засвоєнню навчального матеріалу на основі узагальнень.

Також задіяні творчі, проблемно-пошукові методи (М. Скаткін, І. Лернер). Проблемно-пошукова методика, на відміну від репродуктивної, пояснювально-ілюстративної, спирається на самостійну, творчу пізнавальну діяльність студентів. Як відомо, поняття «творчість» - це створення нового, оригінального, суспільно-цінного матеріального або духовного продукту. Творчість має репродуктивний характер, тому наслідком такої діяльності є результати власних досліджень студентів, що додатково працюють у гуртку та провадять власні наукові дослідження як теоретичного так і практичного характеру.

### 11. Методи контролю

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю. Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;

визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;

виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;

виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;

стимулювати інтерес студентів до предмета і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю - допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети.

Поточний контроль здійснюється на кожному лекційному та лабораторному занятті, та надає уявлення про темпи та ступень засвоєння знань. Тестування та вибіркове опитування відбувається на початку кожної пари.

Рубіжний (тематичний, модульний, блоковий) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Його завдання - сигналізувати про стан процесу навчання студентів для вжиття педагогічних заходів щодо оптимального його регулювання. Якщо поточний контроль проводиться лише з метою діагностики першого рівня засвоєння, тобто рівня загального орієнтування у предметі, то рубіжний контроль дає можливість перевірити засвоєння отриманих знань через більш довгочасний період і охоплює більш значні за обсягом розділи курсу. Відповідно змінюється методика контролю, від студентів можна вимагати самостійної конструктивної діяльності, а також виявити взаємозв'язки з іншими розділами курсу.

Рубіжний контроль провадиться в усному й письмовому вигляді, а саме вигляді контрольної роботи, індивідуального завдання. Результати такої форми контролю зберігаються протягом року.

Однією з форм рубіжного контролю є семінар. Він має за мету мобілізувати студентів на поглиблене вивчення дисципліни. При проведенні семінарів ведеться більш невимушена бесіда, ніж на заліках та іспитах, що, природно, дає змогу вивчити інтереси і схильності студентів, їх дійсну підготовку і встановити шляхи більш раціонального проведення навчального процесу.

Підсумковий контроль являє собою іспит студентів з метою оцінки їх знань і навиків у відповідності до моделі спеціаліста.

До підсумкового контролю належать модульні, семестрові роботи та іспит, а також залік перед іспитом. Основна мета іспиту - встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для іспиту

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий тест (іспит)	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3					45	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

T1, T2 ... T11 – теми змістових модулів.

\*Примітка: Методику оцінювання якості знань студентів наведено в «Положенні про оцінювання знань студентів ХДАУ».

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	Відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	Добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	Задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 13. Методичне забезпечення

- Папакіна Н.С., Нежлукченко Н.В., Лісна Т.М., Методичні рекомендації з виконання контрольної роботи для студентів біолого-технологічного факультету ДВНЗ «ХДАУ» напрям підготовки 6.090102 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» // РВЦ «Колос», 2013. – 18с.
- Нежлукченко Н.В., Папакіна Н.С. Методичні вказівки лабораторно-практичних занять з дисципліни «Технологія відтворення тварин» Модуль 1. – Херсон-2018. – 34с.

3. Нежлукченко Н.В., Папакіна Н.С. Методичні вказівки лабораторно-практичних занять з дисципліни «Технологія відтворення тварин», Модуль 2 -Херсон: 2015. – 66с. перевидання у 2018р.
4. Нежлукченко Н.В., Папакіна Н.С. Методичні вказівки лабораторно-практичних занять з дисципліни «Технологія відтворення тварин», Модуль 3- Херсон: - 2015. – 66с. Перевидання у 2018.
5. Нелукченко Т.І., Папакіна Н.С., Нежлукченко Н.В. Методичні вказівки з тестового контролю з дисципліни «Технологія відтворення тварин» - Херсон, 2016. – 16с.

#### 14. Рекомендована література

##### Базова

1. М.П. Журавель, В.М. Давиденко. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2005.– 336 с.
2. Яблонський В.А., Хомин С.П., Калиновський Г.М., Харуга Г.Г., Харенко М.І., Завірюха В.І., Либечикий В.Й. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біохімія відтворення тварин з основами андрології. / За редакцією В.А. Яблонського та С.П. Хомина. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2006 – 592с.
3. Заянчковский И.Ф., Смирнов И.В. Практикум по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных,-М.:Колос, 1975.-271с.
4. Паршутин Г.В., Михайлов Н.Н., Козло Н.Е. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных.-М. Колос, 1983.-224 с.
5. Практикум по акушерству гинекологии й искусственному осеменению сельскохозяйственных животных / В.С.Шипилов, Г.В.Зверева, Й.Й.Родин.- М.:В.О. «Агропромиздат», 1988.-335 с.
6. Відтворення сільськогосподарських тварин / М.Ю. Проценко, Д.Т. Вінничук, М.П. Журавель, Г.С. Шарапа - К.: Вища школа, 1994.-416 с.

##### Допоміжна

1. Осташко Ф.И. Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота.-К.: Аграрна наука, 1995.-184с.
2. Криоконсервация спермы сельскохозяйственных животных / А.Д. Курбатов, Е.М. Платов, Н.В. Корбан й др. «Агропромиздат», Ленинградское отделение, 1988.-256 с.
3. Безуглий М.Д. Методи біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин. - Харків, 2002.-158 с.
4. Гопка Б.М., Хоменко М.П., Павленко П.М. Конярство. – К.: Вища освіта, 2004. – 319 с.
5. Інструкція зі штучного осіменіння корів і телиць / Мельник Ю.Ф., Зубець М.В., Буркат В.П. та ін. – К.: Альфа–принт, 2001. – С. 12–21.
6. Карташов І.І., Шарапа Г.С. Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин з основами акушерства. – Київ: Вища школа, 1989. – 303 с.
7. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птахів / Бесулін В.І., Гужва В.І., Куцак С.М. та ін.. – Біла Церква: Білоцерківський державний аграрний університет, 2003.–448 с.
8. Искусственное осеменение птицы / Курбатов А.Д., Нарубина Л.Е., Богомолов В.В. и др. – М.: Агропромиздат, 1987. – 127 с.
9. Квасницкий А.В. Искусственное осеменение свиней. – К.: Урожай, 1983. – 188 с.

**15. Інформаційні ресурси**

1. <http://www.cnsb.ru/AKDiL/0006/base/RI/003459.shtm>
2. [http://istmat.info/files/uploads/22433/sh\\_1935\\_liskun.pdf](http://istmat.info/files/uploads/22433/sh_1935_liskun.pdf)
3. <http://www.venera-vet.ru/upload/userfiles/file/krs3.pdf>
4. <http://socrates.vsau.org/b04213/literat/view/getfile/791123001293192053.pdf>
5. [http://www.borovik.com/index\\_instruction.php?Gins=lqdy&lang\\_i=1](http://www.borovik.com/index_instruction.php?Gins=lqdy&lang_i=1)
6. <http://document.ua/instrukcija-z-ohoroni-praci-pid-chas-veterinarnih-sanitarno--nor12077.html>