

**Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра акушерства та хірургії**

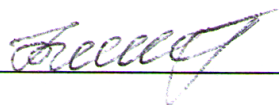
Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення тварин

Основний

Спеціальність	211 Ветеринарна медицини
Освітня програма	«Ветеринарна медицина»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)

Розробник:



Наталія ГРЕБЕНИК, к.вет.н., доцент

Розглянуто, схвалено та
затверджено на засіданні
кафедри акушерства та
хірургії

Протокол від ____ № 14 ____ 09.06.2025 р. ____

Завідувач кафедри



Оксана ШКРОМАДА

Погоджено:

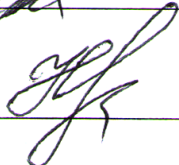
Гарант освітньої програми



Олександр ЧЕКАН

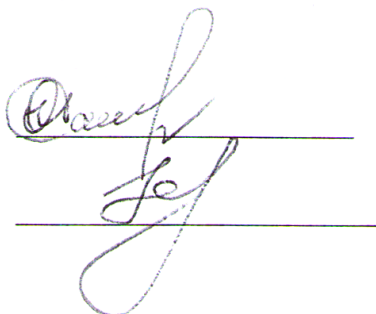
Декан факультету,

де реалізується освітня програма



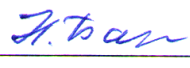
Людмила НАГОРНА

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

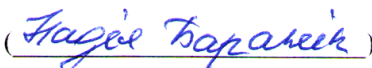


Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації



(підпис)



(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 30.06. 2025 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення тварин			
2.	Факультет кафедра	ветеринарна медицина, акушерства та хірургії			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Акушерство та гінекологія 211 «Ветеринарна медицина»			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	-			
6.	Рівень НРК	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	5 семестр 1-15 тижнів 6 семестр 1-15 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 семестр: 3 кредити заг.нав.: 90 год., ауд.30, в т.ч. 14 лекцій, 16 лпз, 60 год.сам.роб., залік 6 семестр: 2 кредити заг.нав.: 60 год., ауд.46, в т.ч. 16 лекцій, 30 лпз, 14 год.сам.роб., іспит			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні 14/16	Практичні /семінарські	Лабораторні 16/30	60/14
10.	Мова навчання	українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.вет.н., доцент Гребеник Наталія Петрівна			
11.1	Контактна інформація	моб.тел. +380500571090, e-mail - greb.nata@ukr.net			
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Акушерство, гінекологія і біотехніка відтворення тварин» в системі вищої ветеринарної освіти є одною із найважливіших фундаментальних дисциплін, які формують лікаря ветеринарної медицини. Вона розкриває питання фізіології та патології статеві системи самок і самців, осіменіння, запліднення, вагітності, родів і післяродового періоду, молочної залози, розвитку новонароджених і забезпечує теоретичну та практичну основу професійних компетентностей з ветеринарного акушерства, гінекології, андрології та сучасної біотехнології відтворення тварин. В процесі вивчення та засвоєння матеріалу здобувач другого (магістерського) рівня спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» формує базу і вміння використовувати набуті знання у практичній діяльності. Дисципліна є базовою для вивчення більшості наступних дисциплін професійного спрямування.			

13.	Мета освітнього компонента	Метою дисципліни «Акушерство, гінекологія і біотехніка відтворення тварин» є формування комплексної системи знань і практичних навичків у здобувача вищої освіти, яка дозволить майбутньому фахівцю кваліфіковано проводити діагностику та лікування за акушерських хвороб, патологій молочної залози, хвороб новонароджених та надавати рододопомогу, мати навички організації й проведення штучного осіменіння самок, оволодіти методами проведення акушерської диспансеризації тварин у господарствах; освоїти клінічні методи діагностики вагітності і визначати причини та розміри неплідності, планувати і проводити профілактичні заходи щодо акушерських хвороб, хвороб молочної залози і новонароджених.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент, будучи основою для клінічних предметів, базується на теоретичних знаннях, отриманих здобувачем на попередніх курсах навчання з таких дисциплін, як «неорганічна хімія», «біофізика», «біохімія» «генетика і розведення», «анатомія» «гістологія», «біобезпека і біоетика», «мікробіологія», «фізіологія», «патфізіологія», без знання яких неможливо успішно оволодіти даним предметом.
15.	Політика академічної доброчесності	Списування під час тестування, заліку та іспиту заборонені (в т.ч. використанням мобільних девайсів, комп'ютерних гаджетів тощо). У разі порушення цих вимог пропонується повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо). Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету). Територія належить до зони можливих бойових дій, тому можливе дистанційне навчання при використанні месенджерів Telegram, Viber, Whatsapp – для створення комунікаційних груп зі студентами, платформи Zoom – для організації онлайн занять, університетської платформи Moodle – для поточного і підсумкового контролю рівня знань студентів. У разі участі у будь-якій іншій діяльності, пов'язаній з порушенням правил і норм академічної доброчесності- повторне вивчення ОК.
16.	Ключові слова	Освітній компонент; спеціальність; ЄКТС, координатор, акушерство
17.	Посилання на moddle	

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹								Як оцінюється РНД
	ПРН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.	ПРН 2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємицьких стратегій	ПРН 4. Збирати анамnestичні дані під час ресстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.	ПРН 5. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень, процесів на підприємствах з утримання, розведення чи експлуатації тварин різних класів і видів.	ПРН 7. Формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі та лікування тварин, профілактики заразних і незаразних хвороб, а також виробничих і технологічних процесів на підприємствах з утримання, розведення чи експлуатації тварин	ПРН 10. Пропонувати та використовувати доцільні інноваційні методи і підходи вирішення проблемних ситуацій професійного походження.	ПРН 15. Знати правила зберігання різних фармацевтичних засобів та біопрепаратів, шляхів їх ентерального чи парентерального застосування, розуміти механізм їх дії взаємодії та комплексної дії	ПРН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біосттики та добробуту тварин. ПРН 18. Здійснювати облікову звітність під час фахової діяльності	
<u>ДРН 1. Знати</u> і володіти матеріалом для вироблення навичок грамотного використання студентами акушерської термінології. Самостійно оновлювати знання, аналізувати наукові джерела, впроваджувати новітні досягнення в практику Знати анатомо-фізіологічні особливості статевої системи самок і самців різних видів. Уміти проводити клінічне обстеження органів відтворення у самок і самців.	Х	Х	Х			Х			Усне опитування на лабораторно-практичних заняттях, комп'ютерне опитування студентів на платформі Moodle

<u>ДРН 2. Розуміти</u> механізм регуляції статевого циклу, запліднення, вагітності, родів і післяродового періоду самок різних видів тварин. Уміти визначати стадії статевого циклу, діагностувати овуляцію, патології циклу тварин різних видів. Уміти застосовувати сучасні методи біотехнології: штучне осіменіння, трансплантація ембріонів, синхронізація овуляції, контроль фертильності. Уміти володіти технікою акушерської допомоги: допомога при родах, корекція положення плоду та їх родорозв'язання, кесарів розтин Використовувати прилади та інструменти для дослідження та маніпуляцій у гінекології та акушерстві.		x	x	x		x				Усне та письмове опитування на лабораторно-практичних заняттях (вирішення ситуаційних завдань), робота з тваринами
<u>ДРН 3. Проводити</u> реєстрацію та збір анамнезу. Знати етіологію, патогенез, симптоматику, діагностику та лікування акушерсько-гінекологічних хвороб. Вміти проводити профілактику патології вагітності, післяродових ускладнень, складання плану профілактики безпліддя. Розуміти механізм дії препаратів на організм самки або плоду. Розробка схем медикаментозної підтримки післяродового періоду. Дотримуватися правил асептики і антисептики		x	x		x		x	x	x	Письмове опитування на лабораторно-практичних заняттях (вирішення ситуаційних завдань), робота з тваринами
<u>ДРН 4. Вміти проводити</u> клінічне обстеження молочної залози та лабораторне дослідження молока. Аналізувати виявлені зміни в молочній залозі з метою формулювання висновків щодо стану молочної залози, встановлення діагнозу та вміти розробити ефективні методи і засоби лікування тварин.		x	x	x		x				Усне та письмове опитування на лабораторно-практичних заняттях, комп'ютерне опитування студентів на платформі Moodl,
<u>ДРН 5. Уміти</u> вести акушерську документацію. Уміти аналізувати ветеринарно-зоотехнічну документацію та репродуктивні показники відтворення тварин на фермі. Робити експертну оцінку впливу умов утримання й годівлі на репродуктивне здоров'я тварин. Уміти працювати у команді з фахівцями тваринницьких господарств. Дотримуватись етики ветеринарного лікаря, правил біобезпеки та охорони праці.	x		x		x	x		x	x	Усне опитування на лабораторно-практичних заняттях, комп'ютерне опитування студентів на платформі Moodle

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література ²
	Аудиторна робота			Сам-на робота	
	Лк	Пз	Лз.		
5 семестр					
Тема 1. Введення в дисципліну. Визначення і зміст курсу. Коротка історія розвитку. Значення дисципліни і її складових частин. Стан і завдання курсу. Взаємозв'язок дисципліни з іншими дисциплінами.	2			10	1-5, 20-22
Тема 2. Фізіологія розмноження самок. Поняття розмноження і відтворення. Статеве і безстатеве розмноження. Партеногенез. Розгляд морфологічних і фізіологічних особливостей статевого апарату самок. Статева і фізіологічна зрілість тварин. Статевий цикл самок. Структура статевого циклу і його нейрогуморальна регуляція. Характеристика стадій статевого циклу самок різних видів (видові особливості)	4		4	10	1-5,7, 12
Тема 3. Організація штучного осіменіння тварин і птиці. Технологія штучного осіменіння різних видів с.-г. тварин. Методи підвищення заплідненості при штучному осіменінні	2		2	10	1-5 17, 18, 24
Тема 4: Запліднення і його суть. Визначення та історія процесу запліднення (суть). Теорія преформізму. Сприяючі фактори і стадії запліднення. Проникнення спермія у яйцеклітину та розвиток зиготи. Поліспермія, суперфекундація, статева детермінація.	2		2	10	5, 23-28
Тема 5: Фізіологія вагітності. Поняття про вагітність і її види. Розвиток плідних оболонок і їх значення. Плацента і її роль (функція). Класифікація плацент (типи плацент). Кровообіг плода. Тривалість вагітності. Діагностика вагітності (клінічні методи, лабораторні методи, рефлексологічний метод, ультразвукова діагностика, ехолакація)	2		4	10	1-5, 11, 12, 18, 20-22, 24, 26
Тема 6: Патологія вагітності. Значення зовнішніх і внутрішніх факторів у виникненні патології вагітних самок. Основні хвороби вагітних самок. Аборти, їх причини, розповсюдження, клініка, класифікація, збитки і профілактика. Догляд за тваринами у період після	2		4	10	1-5, 11, 12, 18, 20-22, 24, 26

аборту. Відновлення відтворної функції самок після абортів.					
Всього за семестр.	14		16	60	
6 семестр					
Тема 7: Фізіологія родів і післяродового періоду. Визначення родового акту. Фактори, які обумовлюють роди (теорії родів). Складові компоненти родового акту. Передвісники родів. Механізм родового акту. Перебіг родів (загальне положення).	2		4	2	1-5, 11, 12, 18, 20-22, 24, 26
Тема 8: Патологія родів. Причини патологічних родів. План акушерського дослідження і постановка діагнозу. Акушерський інструментарій та його застосування. Основні принципи акушерської допомоги при патологічних родах. Слабкі перейми і потуги. Сильні перейми і потуги. Перекручування матки. Вузькість тазу. Вузькість вульви і піхви. Звуження каналу шийки матки. Спазм шийки матки. Сухі роди. Неправильні взаємовідношення плода і родових шляхів. Неправильні положення і передлежання. Неправильні позиції і членорозміщення.	2		4	2	1-5, 9, 18
Тема 9: Патологія післяродового періоду. Причини післяродових захворювань. Травми родових шляхів. Місцеві запальні процеси. Загальна післяродова інфекція. Післяродова патологія незапального характеру.	2		4	2	5, 6, 9, 18
Тема 10: Фізіологія і патологія новонароджених тварин. Фізіологічні параметри новонародженого. Догляд за новонародженим і породіллю. Основні хвороби новонароджених.	2		4	2	1,3,4,5,31
Тема 11: Фізіологія і патологія молочної залози. Анатомо-фізіологічна характеристика молочної залози самок різних видів тварин та аномалії розвитку. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на розвиток і функцію молочної залози. Гіпо- і агалактія – види, причини, профілактика. Мастит – причини, розповсюдження, економічні збитки. Класифікація маститів. Форми маститу у самок – причини, клініка, діагноз, прогноз, лікування і профілактика	2		6	2	5, 10, 23, 24
Тема 12: Ветеринарна гінекологія. Визначення дисципліни. Суть неплідності і яловості, збитки, наслідки. Класифікація форм неплідності, заходи профілактики. Причини, що обумовлюють неплідність. Гінекологічна патологія.	2		4	2	13-18, 24

Тема 13: Інтенсифікація відтворної функції самок. Визначення термінів: відновлення, стимуляція, синхронізація, пригнічення і інтенсифікація. Мета, методи і способи проведення інтенсифікації і пригнічення відтворної функції здатності у самок різних видів тварин.	2		2	1	3-5, 27, 28
Тема 14: Акушерсько-гінекологічна диспансеризація. Визначення і значення диспансеризації. Складові частини диспансеризації і їх роль у поліпшенні справ з відтворенням стада тварин. Етапи і періодичність акушерсько-гінекологічної диспансеризації.	2		2	1	5, 20-22, 27, 28
Всього за семестр.	16		30	14	
Всього	30		46	74	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	К-ть годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	К-ть годин
ДРН 1	- презентація лекційного матеріалу згідно плану; - пропозиції літератури з кожної теми лекцій; - використання платформи Moodle, Zoom в процесі заняття.	10	- фіксація (читання) лекційного матеріалу, - оволодіння методами дослідження, - самостійна робота під час дослідження	14
ДРН 2	- обговорення лекційного матеріалу; - обов'язкова підготовка до ЛПЗ. - тематичне опитування по темах лабораторних робіт. - консультації студентів в процесі засвоєння ОК згідно графіку консультування.	10	- фіксація (читання) лекційного матеріалу, - оволодіння методами дослідження,	16
ДРН 3.	- презентація матеріалу що будуть розглянуті в межах теми згідно плану; - засвоєння (опрацювання) лекційного матеріалу для проведення ЛПЗ. - обговорення матеріалу нової теми; - використання платформи Moodle, Zoom в процесі заняття.	10	- фіксація (читання) лекційного матеріалу. - самостійна робота під час дослідження	16
ДРН 4.	- пояснення нового матеріалу ЛПЗ на муляжах, сухих та вологих анатомічних препаратах. - використання платформи Moodle, Zoom в процесі заняття, - пропозиції літератури з кожної теми лекцій.	10	- вирішення ситуаційних завдань, - оволодіння методами дослідження, - тестування по темах самостійних робіт з використання платформи Moodle	14
ДРН 5.	- методичне оформлення усіх видів робіт студентів; - обов'язкова підготовка до ЛПЗ. - засвоєння (опрацювання) лекційного матеріалу для проведення ЛПЗ. - консультації студентів в процесі засвоєння ОК згідно графіку консультування.	6	- Вирішення ситуаційних завдань. - тестування по темах самостійних робіт з використання платформи Moodle - оволодіння методами дослідження,	114

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Осінній семестр			
1	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	60/60%	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
2	Вирішення ситуаційних завдань	25 /25%	4, 8, 12
3	Тест множинного вибору - Залік	15/15%	15 тиждень (Згідно графіку)
Весняний семестр			
1	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	60/60%	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
2	Вирішення ситуаційних завдань	25/25%	4, 8, 12
3	Тест множинного вибору - Іспит	15/15%	Згідно графіку

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ³	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ⁴
Опитування на лабораторно-практичних заняттях	<42 балів Студент може відтворити тільки окремі фрагменти з курсу.	42-45 балів Студент має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий	45-50 балів Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності	60 балів Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях.
Вирішення ситуаційних завдань	<2 балів Студент не підготовлений до вирішення завдань, відповідь неповна, окремі складові відсутні або недостатньо розкрити	2-5 балів З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами виконує поставлені завдання. Виконання	5-10 балів Студент засвоїв основний матеріал, та розуміє постанову завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може	25 балів Вірна відповідь. При виконанні завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання

		завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи	вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає незначну кількість неточностей	
Тест	<7 балів	8-11 балів	12-14 балів	15 балів
множинного вибору (залік)	Завдання не виконано	Завдання виконано на 50%	Завдання виконано на 75%	Завдання виконано на 100%

5.3.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування під час лабораторно-практичних заняттях	Згідно графіка занять
	Письмовий зворотній зв'язок від викладача після перевірки реферату із самостійного вивчення дисципліни	Згідно графіка занять
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над вирішенням ситуаційних завдань .	Протягом занять
3	Залік, іспит – тест множинного вибору	Згідно графіку іспитів

6.НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.3.Основні джерела

6.3.1.Підручники посібник

- Чекан О.М., Гребеник Н.П., Мусієнко Ю.В. Фізіологія та патологія овець та кіз. Навчальний посібник. Суми, СНАУ, 2025. 188 с.
- Шкромада О.І, Чекан О.М., Фотіна Т.І. Гребеник Н.П. Мусієнко Ю.В., Стоцький О.Г., Лазоренко А.Б., Плюта Л.В. Гінекологічна пропедевтика самок сільськогосподарських тварин. Навчальний посібник» Суми, СНАУ, 2024. 185 с.
- Березовського А.В., Харенка М.І. Фізіологія та патологія молочної залози у тварин / навч. посіб. К.: ДІА, 2018. 476 с.
- Березовський А.В., Харенко М.І., Хомин С.П. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин / навч.посіб. Житомир: «Полісся», 2017. 392 с.
- Березовський А.В., Харенко М.І., Подвалюк Д.В. та ін. Фізіологія та патологія розмноження коней /навч. Посібник. Київ: ДІА, 2014. 439 с.
- Харенка М.І. Довідник по застосуванню фармакологічних засобів в акушерстві, гінекології, андрології та біотехнології відтворення тварин. Київ: ДІА, 2011. 255 с.
- Яблонський В.А., Калиновський Г.М. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехніка відтворення тварин з основами андрології / навч.посіб. Вінниця: Нова книга, 2011. 608 с.
- Харенко М.І., Хомин С.П. Фізіологія, патологія та біотехніка розмноження свиней / монографія. Суми: ВАТ «СОД», 2010. 412 с.

6.3.2 Методичне забезпечення

- Гребеник Н.П. Класифікація неправильних взаємовідношень плода і родових шляхів породіллі. Методичні вказівки. Суми, 2025. 25 с.
- Мусієнко Ю.В., Шкромада О.І., Гребеник Н.П., Чекан О.М., Стоцький О.Г. Термінологічний словник з акушерства. Методичні вказівки. Суми, 2025, 60 с.

11. Гребеник Н.П. Фізіологія патологія молочної залози. Методичні вказівки. Суми, 2024. 30 с.
12. Гребеник Н.П. Методи діагностики вагітності у самок свійських тварин. Методичні вказівки. Суми, 2024. 32 с..
13. Гребеник Н.П. Фізіологія розмноження самок с.г. тварин. Методичні вказівки. Суми, 2023. 24 с.
14. Гребеник Н.П. Акушерство, гінекологія і біотехніка відтворення тварин. Конспект. лекцій. Суми, 2023, 86 с.
15. Гребеник Н.П. Превентивна етіотропна, патогенетична, симптоматична та замісна терапія в акушерстві, гінекології. Методичні вказівки. Суми, 2022. 24 с.
16. Заходи профілактики неплідності. Методичні вказівки. Суми, 2019
17. Гребеник Н.П., Бондаренко І.В. Методи діагностики вагітності у самок свійських тварин / Метод. вказівки Суми, 2018, 30 с.

6.3.3 Інші джерела

18. Електронний ресурс <http://library.sau.sumy.ua>
19. Електронний ресурс http://veterinary.net.ua/books/veterinarne-akusherstvo_ginekologiya-ta-biotehnologiya-vidtvorennya-tvarin-z-osnovami
20. Електронний ресурс http://www.studmed.ru/yablonskiy-va-praktichne-akusherstvo-gnekologiya-ta-botehnologiya-vidtvorennya-tvarin-z-osnovami_andrologyi_ace66ddb090.html

6.4. Програмне забезпечення

- Комп'ютери с програмним забезпеченням для виконання практичних робіт
- Microsoft Power Point – візуалізація даних Microsoft Power BI – аналітика та візуалізація даних
- Мультимедійний проектор, маркерна дошка і екран;
- Система дистанційного навчання і контролю Moodle