

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

**КАФЕДРА ПРОПЕДЕВТИКИ ТА МЕДИЦИНИ ВНУТРІШНІХ ХВОРОБ
ТВАРИН І ПТИЦІ ІМ. В.І. ЛЕВЧЕНКА**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ВЕТЕРИНАРНА КЛІНІЧНА БІОХІМІЯ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	21 “ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА”
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	211“ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА”
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ)
КВАЛІФІКАЦІЯ	МАГІСТР З ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Робоча програма з навчальної дисципліни «Ветеринарна клінічна біохімія» для здобувачів ОР «Магістр» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», другий (магістерський) рівень вищої освіти

Укладачі: А.Ю. Мельник, В.В. Сахнюк, Н.В. Вовкотруб, О.В. Піддубняк – Біла Церква: БНАУ, 2024. – 16 с.

Розробники:

Мельник А.Ю. – кандидат вет. наук, доцент кафедри пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка

Сахнюк В.В. – доктор вет. наук, професор кафедри пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка

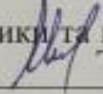
Вовкотруб Н.В. – кандидат вет. наук, доцент кафедри пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка


Піддубняк О.В. – кандидат вет. наук, доцент кафедри пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка (протокол № 1 від «09» серпня 2024 року)

Схвалено методичною комісією ФВМ Білоцерківського НАУ (протокол № 1 від «14» серпня 2024 року)

Розглянуто та затверджено на засіданні вченої ради ФВМ (протокол № 1 від «15» серпня 2024 року)

Завідувач кафедри пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка, доцент  А.Ю. Мельник
«09» серпня 2024 року

Гарант ОП «Магістр» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», II ОР, доктор вет. наук, професор, академік НААН  М.В. Рубленко
«05» серпня 2024 р.

Декан ФВМ

 С.А. Власенко

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6.1. Лекції	7
6.2. Практичні заняття	8
6.3. Самостійна робота	9
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	10
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	11
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	11
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	14
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	15

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Ветеринарна клінічна біохімія» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 42 години (лекції – 14, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 48 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3	Галузь знань <u>21 – ветеринарна медицина</u>	Нормативна і за вибором
Змістових модулів – 3	Спеціальність <u>211 – ветеринарна медицина</u>	
Загальна кількість академічних годин – 90		5-й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 самостійної роботи студента – 6	Другий (магістерський) рівень вищої освіти	14 год.
		Практичні
		28 год.
		Самостійна робота
		48 год.
	Підсумковий контроль	
	залік	

Кредитно-модульна структура дисципліни «Ветеринарна клінічна біохімія»

Кількість годин, всього – 90, у тому числі аудиторних – 42, кредитів – 3

№ модуля	Кількість годин за видами занять			Годин/кредитів в
	Лекції	Практичні	СРС	
1	4	10	16	30/1
2	4	8	16	30/1
3	6	10	14	30/1
Всього	14	28	48	90/3,0

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ветеринарна клінічна біохімія – наука, яка вивчає біохімічні процеси за різних хвороб тварин, що сприяє глибокому пізнанню суті і патогенезу хвороби, дає можливість діагностувати ранні (субклінічні) стадії розвитку патологічного процесу, науково обґрунтовувати методи лікування хворих тварин і контролювати його ефективність, прогнозувати перебіг і закінчення хвороби.

Мета навчальної дисципліни «Ветеринарна клінічна біохімія» – дати студентам необхідні практичні уміння з техніки одержання і підготовки біологічного матеріалу, отриманого від хворих тварин, та проведення його лабораторного дослідження, теоретичні знання – для правильної інтерпретації одержаних результатів, зв'язку їх з клінічними симптомами з метою постановки діагнозу і прогнозу перебігу хвороби.

Завдання навчальної дисципліни – навчити студентів техніки відбору біологічного матеріалу та підготовки до його дослідження, оволодіти методами біохімічного дослідження матеріалу та проведення статистичної обробки одержаних результатів; навчити студентів інтерпретувати одержані результати, пов'язувати їх з клінічними симптомами з метою діагностики хвороб.

3. ОЧІКУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
PH 1	PH 01. Вміти застосовувати основні засади техніки безпеки під час дослідження тварин.
PH 2	PH 02. Знати клінічні, інструментальні, лабораторні неінвазивні методи дослідження хворих тварин, техніку й послідовність їх застосування при дослідженні окремих органів і систем.
PH 3	PH 03. Володіти методами дослідження тварин і практичною технікою застосування основних та окремих спеціальних методів дослідження (зондування, ЕКГ,

	вимірювання артеріального тиску тощо).
PH 4	PH 04. Знати основні етапи побудови діагнозу, значення синдроматики та її місце у загальній системі діагностики хвороб
PH 5	PH 05. Вміти виконувати лабораторні методи дослідження крові, сечі, молозива, шлункового вмісту та вмісту передшлунків, калу.
PH 6	PH 06. Проводити аналіз одержаних результатів, їх походження, причини, взаємозв'язки з іншими змінами, діагностичне і прогностичне значення симптомів.
PH 7	PH 07. Мати базові знання в галузі інформаційних і комунікаційних технологій, що застосовуються у професій діяльності.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Клініко-біохімічна оцінка обміну білків за патології внутрішніх органів.

Тема 1. Порушення обміну простих білків.

Тема 2. Небілкові азотисті компоненти крові.

Змістовий модуль 2. Порушення обміну вуглеводів і ліпідів за патології внутрішніх органів.

Тема 1. Порушення обміну вуглеводів за патології внутрішніх органів.

Тема 2. Клінічна біохімія обміну ліпідів за патології внутрішніх органів.

Змістовий модуль 3. Клінічна біохімія за порушень обміну макро- і мікроелементів та вітамінів. Клінічна ферментологія.

Тема 1. Порушення обміну макро- і мікроелементів за патології внутрішніх органів.

Тема 2. Обмін вітамінів за патології внутрішніх органів. Методи діагностики порушень обміну вітамінів.

Тема 3. Клінічна ферментологія.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	Усього	у тому числі			
лекції		практичні	інд.	срс	
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1 – Клініко-біохімічна оцінка обміну білків за патології внутрішніх органів					
Тема 1. Порушення обміну простих білків. ТБ. Академічна доброчесність.	10	2	4		8
Тема 2. Порушення гомеостазу загального білка та його фракцій за патології внутрішніх органів. Небілкові азотисті компоненти крові.	8	2	6		8
Разом за змістовим модулем 1	30	4	10		16
Модуль 2 – Порушення обміну вуглеводів і ліпідів за патології внутрішніх органів.					
Тема 1. Порушення обміну вуглеводів за патології внутрішніх органів.	14	2	4		8
Тема 2. Клінічна біохімія обміну ліпідів за патології внутрішніх органів.	16	2	4		10
Разом за змістовим модулем 2	30	4	8		18
Модуль 3 – Клінічна біохімія за порушень обміну макро- і мікроелементів та вітамінів. Клінічна ферментологія.					
Тема 1. Порушення обміну макро- і мікроелементів за патології внутрішніх органів.	10	2	4		4
Тема 2. Обмін вітамінів за патології внутрішніх органів. Методи діагностики порушень обміну вітамінів.	10	2	4		4
Тема 3. Клінічна ферментологія.	10	2	2		6
Разом за змістовим модулем 2	30	6	10		16
Усього годин	90	14	28		48

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1		
1	Дисципліна «Ветеринарна клінічна біохімія» та її значення у формуванні лікаря вет. медицини. Клініко-біохімічна оцінка обміну білків за патології внутрішніх органів. Порушення обміну простих білків за гастриту, ентериту і панкреатиту. Особливості перетравлення білків у жуйних та його порушення за	3

	ацидозу рубця. Порушення гомеостазу загального білка та його фракцій: Гіпо-, гіпер- і диспротеїнемія за патології внутрішніх органів.	
2	Небілкові азотисті компоненти крові за патології внутрішніх органів. Залишковий нітроген та його складові. Азотемія та її види. Діагностика порушень обміну білків.	1
Змістовий модуль 2		
1	Порушення обміну вуглеводів за патології внутрішніх органів Порушення перетравлювання і абсорбції вуглеводів за патології внутрішніх органів. Особливості перетравлювання вуглеводів у жуйних та його порушення за ацидозу рубця. Порушення проміжного обміну вуглеводів за патології печінки і підшлункової залози. Методи діагностики порушень обміну вуглеводів.	2
2	Порушення обміну ліпідів за патології внутрішніх органів Порушення перетравлювання і абсорбції ліпідів за патології внутрішніх органів у моногастричних тварин. Кетогенез і пероксидне окиснення ліпідів та його порушення.	2
Змістовий модуль 3		
1	Клінічна біохімія за порушення обміну макро- і мікроелементів та вітамінів. Обмін макроелементів за патології внутрішніх органів. Біохімічні методи діагностики макроелементозів (нестача або надлишок Са, Р, Mg, К).	2
2	Клінічна вітамінологія. Обмін вітамінів А, D і групи В за патології печінки, нирок, передшлунків і кишечника. Методи діагностики порушень обміну вітамінів.	2
3	Клінічна ферментологія. Ферментодіагностика. Індикаторні ферменти та їх інформативність за патології окремих органів.	2
Всього годин		14

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1		
1	Інструктаж з техніки безпеки. Алгоритм дій у разі виникнення повітряної тривоги. Значення дисципліни. Об'єкти ветеринарної клінічної біохімії. Деякі аспекти екологізації за вивчення дисципліни ветеринарна клінічна біохімія. Базові навички роботи на напівавтоматичних біохімічних аналізаторах крові (<i>Stat Fax 1904+</i> та <i>Stat Fax 4500</i>).	2
2	Порушення обміну простих білків. Визначення вмісту загального білка та альбумінів у сироватці крові. Інтерпретація отриманих результатів.	2
3	Диспротеїнемія. Колоїдно-осадові реакції: формолова та з цинку сульфатом.	2
4	ЗА та його компоненти. Визначення сечовини та креатиніну в сироватці крові.	2
5	Контроль знань модуля «Клінічна біохімія за патології обміну білків».	2
Змістовий модуль 2		

1	Діагностика порушень обміну вуглеводів. Визначення глюкози в плазмі (сироватці) крові глюкозооксидазним (ферментативним) та експрес-методами (глюкометром).	2
2	Визначення вмісту загальної кількості коротколанцюгових жирних кислот (КЖК), їх окремих фракцій у вмісті рубця та інтерпретація одержаних результатів.	2
3	Діагностика порушень обміну ліпідів. Визначення вмісту холестеролу та триацилгліцеролів в сироватці крові тварин.	2
4	Контроль знань модуля «Порушення обміну вуглеводів і ліпідів за патології внутрішніх органів».	2
Змістовий модуль 3		
1	Визначення загального кальцію та неорганічного фосфору в сироватці крові.	2
2	Визначення купруму, цинку, феруму, мангану, кобальту і селену в сироватці крові тварин методом атомної абсорбційної спектрофотометрії та клінічна інтерпретація отриманих результатів.	2
3	Визначення вмісту вітаміну А в сироватці крові.	2
4	Визначення активності АсАТ у сироватці крові та клінічна інтерпретація отриманих результатів.	2
5	Контроль знань модуля “Клінічна біохімія за порушення обміну макро- і мікроелементів та вітамінів. Клінічна ферментологія”.	2
Всього годин		28

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1		
1	Історія розвитку клінічної біохімії. Міжнародна система одиниць вимірювання. <i>Лім.: основна – 1, 2, 10, 12, 13.</i>	2
2	Фізичні та фізико-хімічні принципи використання апаратури в клінічній лабораторній діагностиці. <i>Лім.: основна – 1, 2, 7.</i>	4
3	Методи одержання та підготовки до дослідження крові, сечі, слини, травних соків, синовіальної рідини, ліквору. <i>Лім.: основна – 1, 2, 3.</i>	4
4	Азотемія: класифікація, причини. Гіперамоніємія: причини, методи діагностики. <i>Лім.: основна – 1, 2, 7, 10–14; додаткова – 2, 3.</i>	4
	Порушення обміну нуклеопротейнів. Клініко-біохімічна характеристика сечокислового діатезу. <i>Лім.: основна – 1, 2, 6, 7, 12–17; додаткова – 2, 3, 10–13.</i>	4
Змістовий модуль 2		
1	Проміжний обмін вуглеводів та його порушення	6

	<i>Літ.:</i> основна – 1, 2, 9, 16.	
2	Обмін вуглеводів і ліпідів за хвороб печінки, серцево-судинної, дихальної та ендокринної систем. <i>Літ.:</i> основна – 1, 2, 5, 10–16; додаткова – 6, 10, 11.	4
3	Діагностика порушень обміну вуглеводів та ліпідів. Сучасні тенденції нормування вуглеводного живлення тварин різних видів. <i>Літ.:</i> основна – 6; додаткова – 8–10.	6
Змістовий модуль 3		
1	Метаболізм макро- і мікроелементів та клінічна біохімія за порушення їх обміну. <i>Літ.:</i> основна – 1, 2, 6–8, 10–15; додаткова – 6, 8–14.	4
2	Клінічна вітамінологія. Біохімічні аспекти порушень обміну водорозчинних вітамінів та методи діагностики. <i>Літ.:</i> основна – 1–3, 6–8, 10–13; додаткова – 2, 4, 8–14.	4
3	Клінічна біохімія за хвороб печінки, органів сечовиділення, хвороб міокарда, органів апарату дихання та органів травлення. <i>Літ.:</i> основна – 1–7, 10–14, 16; додаткова – 4, 6, 10, 12, 13, 18.	6
Всього годин		48

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Професійна діяльність викладача орієнтована на студентоцентрований підхід в освітньому процесі, що обумовлює багатоманітності поглядів на вирішення проблеми.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі *Microsoft Office Power Point 2021 р.*, віртуальне середовище та хмарні технології *Google*, відеочат *Zoom*, *VetForce*, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. Також, крізь університетську мережу VPN студенти можуть додавати до серверу клінік особливі випадки, які містять відео- і фотоконтент, що використовується для більш глибокого і всебічного вивчення дисципліни іншими студентами курсу.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; студенти досліджують хворих тварин, ставлять діагноз, обґрунтовують лікування, розробляють заходи профілактики хвороб в умовах клініки, НВЦ, господарствах Білоцерківського району. Лабораторні дослідження передбачають організацію навчальної роботи шляхом використання спеціального обладнання та певної технології для набуття нових знань або перевірки наукових гіпотез на рівні досліджень. Такі методи використовуються

під час дослідження хворих тварин шляхом морфологічних і біохімічних методів дослідження крові, сечі, вмісту рубця та інших субстратів, спеціальних інструментальних методів дослідження (електрокардіографія, вимірювання АКТ, сонографія, рентгенографія та ін.) з метою обґрунтування діагнозу та лікування хворих тварин.

Навчальна практика. *Мета* – закріпити теоретичні знання, удосконалити навички проведення клінічних, інструментальних та лабораторних методів дослідження тварин, освоїти техніку й послідовність їх застосування під час обстеження окремих органів і систем, а також ознайомити студентів із симптомами та синдромами різних хвороб, які були виявлені під час проведення таких досліджень.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Клінічна діагностика хвороб тварин» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

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.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного або письмового тестування.

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.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ, модульного контролю та обов'язкової реєстрації протоколів гематологічного дослідження в електронній системі факультету *VetForce* і *хмарних технологій Google*) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові,

лабораторні роботи, командні проекти, зроблені 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:

$$БПК = \frac{САЗ \times ПК}{5},$$

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, передбаченні 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 «іспит»

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

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Проби крові від здорових та хворих тварин.

Технічні засоби:

1. Напівавтоматичний біохімічний аналізатор *Stat Fax 1904+*, *Stat Fax 4500* (США), атомно абсорбційний спектрофотометр *Shimadzu 6600* (Японія).
2. Шафа сушильна;
3. Ваги електронні AD200 AXIS;
4. Тонometr електронний;
5. Системи для забору крові;
6. Термостат водяний;
7. Мікроскоп Біолам;
8. Плитка електрична;
9. Катетери для отримання сечі у тварин;
10. Рентгенівські знімки;
11. Спектрофотометр Srekol-11;
12. Лабораторний посуд, піпетки, напівавтоматичні дозатори;
13. Центрифуги;
14. Бідистилятор;
15. Набори хімічних реактивів.

16. Індикаторні смужки;
17. Глюкометр;
18. Фіксаційні станки;
19. Фонендоскопи і стетофонендоскопи, термометри;
20. Закрутки, щипці, петлі для фіксації тварин;
21. Зівники (металічні та дерев'яні);
22. Зонди: магнітні, рото- і носостравохідні для зондування великої рогатої худоби, коней, свиней і дрібних домашніх тварин.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Ветеринарна клінічна біохімія: підручник / В.І. Левченко та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.В. Влізла. 2-ге вид., перероб. та доп. Біла Церква, 2019. – 416 с.
2. Клінічна діагностика хвороб тварин: [Підручник] / [В.І. Левченко, В.В. Влізла, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2017. – 612 с.
3. Внутрішні хвороби тварин / [Левченко В.І., Влізла В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч.2. – 610 с.
4. Внутрішні хвороби тварин / [Левченко В.І., Кондрахін І.П., Влізла В.В. та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.
5. Лабораторне дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація його результатів: Методичний посібник для підготовки фахівців напряму «Ветеринарна медицина» за кредитно-модульною системою організації навчального процесу / [В.І. Левченко, В.І. Головаха, В.В. Сахнюк, В.П. Москаленко та ін.]. За ред. В.І. Левченка і В.М. Безуха. – Біла Церква, 2015. – 136 с.
6. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / [Левченко В.І., Головаха В.І., Кондрахін І.П. та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 437 с.
7. Лабораторні методи дослідження у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / [Влізла В.В., Федорук Р.С., Ратич І.Б. та ін.]; За ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛОН, 2012. – 764 с.
8. Метаболічні хвороби сільськогосподарської птиці (класифікація та методи діагностики): Методичні рекомендації для підготовки фахівців ОКР «магістр» – 8.110101 напряму “Ветеринарна медицина” та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини / А.Ю. Мельник, В.І. Левченко, І.В. Папченко, В.П.Москаленко, М.В. Утеченко, В.П. Гончаренко, Л.М. Богатко, А.В. Розумнюк, В.М. Безух, Н.В. Вовкотруб, В.П. Надточій – Біла Церква, 2013. – 30 с.
9. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник / [Проваторов Г.В., Ладика В.І., Бондарчук Л.В.; за заг. ред. В.О. Проваторова]. – Суми: Університетська книга, 2009. – 489 с.
10. Патолофізіологія тварин / [Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Л., Данілов В.Б. та ін.]. – К.: Агроосвіта, 2013. – 414 с.
11. Polton, G. Veterinary Hematology: A Diagnostic Guide and Color Atlas - by John W. Harvey: *Journal of Small Animal Practice*. 2013. 675–675с.
12. Сукманський О.І. Ветеринарна гематологія / О.І. Сукманський, С.І. Улизько; За ред. проф. О.І. Сукманського. – Одеса: ВМВ, 2009. – 168 с.
13. Shafiq, M., Khan, M. T., Rehman, M. S., та ін. Assessing growth performance, morphometric traits, meat chemical composition and cholesterol content in four phenotypes of naked neck chicken. *Poultry Science*. 2022. Vol. 101, No. 3. С. 101667.

14. Салига, Ю.Т., Лучка, І.В., Росаловський, В. П. Основи біобезпеки: Львів. 2018 – 218 с.
15. Shafiq, M., Khan, M. T., Rehman, M. S., та ін. Assessing growth performance, morphometric traits, meat chemical composition and cholesterol content in four phenotypes of naked neck chicken. Poultry Science. 2022. Vol. 101, No. 3. С. 101667.