

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра біохімії імені академіка М.Ф. Гулого

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет ветеринарної медицини
“ 4 ” червня 2025 р.

***РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***
Клінічна лабораторна діагностика

Галузь знань 21 Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Освітня програма Ветеринарна медицина

Факультет ветеринарної медицини

Розробники: зав. кафедри, док.вет.н., проф. Віктор ТОМЧУК

проф., док.вет.н., проф. Вікторія ГРИЩЕНКО

доц., кан.біол.н, доц. Валерій ЦВІЛІХОВСЬКИЙ

Опис навчальної дисципліни Клінічна лабораторна діагностика

Дисципліна «Клінічна лабораторна діагностика» є обов'язковим компонентом освітньої програми «Ветеринарна медицина». Вона формування у студентів магістратури факультету ветеринарної медицини теоретичних знань та практичних навичок із питань проведення різноманітних клініко-лабораторних досліджень та комплексної оцінки лабораторних показників різного біологічного матеріалу, отриманого від хворих тварин, для визначення функціонального стану їх організму та лабораторної діагностики хвороб різних систем і органів. Ця дисципліна базується на знаннях із таких навчальних курсів, як біохімія з основами фізичної та колоїдної хімії, ветеринарної клінічної біохімії, клінічної діагностики, фармакології, токсикології, годівлі тварин та ін. спеціальних дисциплін. На завершенні вивчення цієї дисципліни студент магістратури повинен знати та вміти отримувати різний біологічний матеріал від хворих тварин, володіти сучасними методами і методиками лабораторних досліджень, давати правильну інтерпретацію одержаним результатам, прогнозувати можливий розвиток ускладнень і перебіг захворювань.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	
Галузь знань	<i>21 Ветеринарна медицина</i>
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>
Спеціальність	<i>211 Ветеринарна медицина</i>
Освітня програма	<i>Ветеринарна медицина</i>
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	<i>Вибіркова</i>
Загальна кількість годин	<i>120</i>
Кількість кредитів ECTS	<i>4</i>
Кількість змістових модулів	<i>2</i>
Форма контролю	<i>Екзамен</i>
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти	
	<i>Денна форма здобуття вищої освіти</i>
Курс (рік підготовки)	<i>6</i>
Семестр	<i>12</i>
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>
Лабораторні заняття	<i>30 год.</i>
Самостійна робота	<i>75 год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>3 год.</i>

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Навчальною програмою дисципліни передбачено: формування у студентів магістратури факультету ветеринарної медицини теоретичних знань та практичних навичок з питань проведення різноманітних клініко-лабораторних досліджень та комплексної оцінки лабораторних показників різного біологічного матеріалу, отриманого від хворих тварин, для визначення функціонального стану їх організму та лабораторної діагностики хвороб різних систем і органів. Ця дисципліна базується на знаннях з таких навчальних курсів, як біохімія тварин з основами фізичної та колоїдної хімії, ветеринарної клінічної біохімії, клінічної діагностики, фармакології, токсикології, годівлі тварин та ін. спеціальних дисциплін. На завершенні вивчення цієї дисципліни студент магістратури повинен знати та вміти отримувати біологічний матеріал від хворих тварин, володіти сучасними методами і методиками лабораторних досліджень, давати правильну інтерпретацію одержаним результатам, прогнозувати можливий розвиток ускладнень і перебіг захворювань, вміти проводити лабораторні дослідження з дотриманням вимог належної лабораторної практики.

Компетенції першого дня

1. Демонструвати розуміння етичних та правових рамок, в яких має працювати лікар ветеринарної медицини, включаючи професійні аспекти, аспекти, що пов'язані з благополуччям тварин, власників тварин, громадським здоров'ям, суспільні та екологічні аспекти, пов'язані з професійною діяльністю.

2. Розуміти методи наукових досліджень, внесок фундаментальних і прикладних досліджень у науку та реалізацію принципу 3Rs (Replacement, Reduction, Refinement - Заміна, Скорочення, Удосконалення).

3. Впроваджувати принципи ефективної міжособистісної взаємодії, включаючи комунікацію, лідерство, управління, роботу в команді, взаємоповагу та інші «м'які» навички.

4. Вміти критично мислити, здійснювати перегляд та оцінку літератури та презентацій.

5. Демонструвати здатність критично аналізувати докази, справлятися з неповною інформацією, вирішувати непередбачувані ситуації та адаптувати знання, вміння і практичні навички до різних виробничих ситуацій.

6. Використовувати професійні здібності для сприяння розвитку ветеринарних знань та реалізації концепції "Єдине здоров'я" з метою сприяння здоров'ю, безпеці та благополуччю тварин, людини і навколишнього середовища, а також досягнення Цілей сталого розвитку ООН.

7. Демонструвати прихильність до навчання впродовж всього життя особистого удосконалення та професійного розвитку. Це включає в себе реєстрацію та рефлексію професійного досвіду, а також вжиття заходів для покращення професіоналізму та компетентності.

8. Регулярно брати участь у процесах самоаналізу та оцінювання з боку колег з метою підвищення ефективності власної роботи і роботи всього колективу.

9. Збирати, зберігати та транспортувати зразки, обирати відповідні діагностичні тести, здійснювати інтерпретацію та мати розуміння щодо обмеження результатів тестів.

10. Використовувати базове діагностичне обладнання та ефективно проводити обстеження тварин відповідно до конкретного випадку, згідно з належною практикою охорони здоров'я та біобезпеки і чинними нормативними документами. Розуміти внесок цифрових інструментів та штучного інтелекту у теорію і практику ветеринарної медицини.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
2. Знання та розуміння предметної галузі та професії.
3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
5. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час фахової діяльності.
2. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.
3. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

Програмні результати навчання (ПРН):

1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.
2. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.
3. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень.
4. Здійснювати облікову звітність під час фахової діяльності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми здобуття вищої освіти;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	тижні	усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8

Змістовий модуль 1. Лабораторна діагностика загальних біохімічних показників							
Тема 1. Діагностика порушень білкового, вуглеводного та ліпідного обмінів.	1-2	18	2	-	4	-	10
Тема 2. Діагностика порушень активності індикаторних і неспецифічних ензимів в органах і тканинах організму тварин.	3-4	20	2	-	4	-	10
Разом за змістовим модулем 1	x	32	4	-	8	-	20
Змістовий модуль 2. Лабораторна діагностика за порушень обмінних процесів в організмі тварин							
Тема 1. Діагностика порушень водно-електролітного обміну та кислотно-лужного стану в організмі тварин.	5-6	16	2	-	4	-	10
Тема 2. Діагностика хвороб респіраторної та серцево-судинної систем.	7-8	16	2	-	4	-	10
Тема 3. Діагностика хвороб органів системи травлення.	9-10	16	2	-	4	-	10
Тема 4. Діагностика хвороб печінки та диференціальна діагностика жовтяниць.	11-12	16	2	-	4	-	10
Тема 5. Діагностика хвороб нирок і функціональних розладів органів сечовиділення.	13-14	16	2	-	4	-	10
Тема 6. Діагностика патологій імунної системи.	15	8	1	-	2	-	5
Разом за змістовим модулем 2	x	88	11	-	22	-	55
Всього годин	x	120	15	-	30	-	120

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лабораторна діагностика за порушень білкового, вуглеводного та ліпідного обмінів в організмі різних видів тварин.	4
2	Лабораторна діагностика за порушень активності індикаторних і неспецифічних ензимів в органах і тканинах організму різних видів тварин.	4
3	Лабораторна діагностика біохімічних показників за порушень водно-електролітного обміну та кислотно-	4

	лужного стану в організмі тварин.	
4	Лабораторна діагностика біохімічних показників за хвороб респіраторної та серцево-судинної систем.	4
5	Лабораторна діагностика біохімічних показників за хвороб органів системи травлення.	4
6	Лабораторна діагностика біохімічних показників за хвороб печінки та диференціювання жовтяниць.	4
7	Лабораторна діагностика за хвороб нирок і функціональних розладів органів сечовиділення.	4
8	Лабораторна діагностика окремих класів імуноглобулінів за патологій імунної системи.	2
Всього		30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Діагностичні аспекти ензімології. Класифікація. Специфічність. Кінетика. Вплив рН, температури, константа Міхаеліса. Оптимальні умови для визначення активності ферментів у біологічних рідинах. Вроджені та набуті ензимопатії.	5
2	Біохімічні критерії здоров'я. Біохімічна індивідуальність. Референтні значення ключових показників метаболізму в залежності від статі, віку та фізіологічного стану.	5
3	Синдром запалення: білки гострої фази (С-реактивний білок, білкові фракції, альфа-1 кислий глікопротеїн, альфа-1 антитрипсин, альфа-1 мікроглобулін, альфа-2 мікроглобулін, гаптоглобін).	5
4	Синдром ендотоксикозу: стадійність та рівні лабораторних критеріїв (маркери гострого отруєння, вторинної токсичної аутоагресії; показники токсичного пошкодження систем детоксикації, органів і систем життєзабезпечення).	5
5	Синдроми при порушеннях водно-електролітного обміну; гіпо- та гіперосмолярні синдроми; дегідратація, гіпергідратація; гіпо-, гіперкальціємія; гіпо- та гіпернатріємія. Визначення осмолярності, вмісту натрію, калію, хлору.	5
6	Синдроми при порушеннях кислотно-відновлювального станів (алкалоз, ацидоз). Діагностичний алгоритм.	5
7	Діагностика синдрому печінкової недостатності (аланінової та аспарагінової амінотрансферази, гама-глутамінтрансферази, білірубину, ізоферментів лактатдегідрогенази, сечовини, креатиніну, альбуміну)	5
8	Лабораторні критерії анемії; лабораторні тести в	5

	диференціальній діагностиці різних видів анемії (феритин, трансферин, фолієва кислота, вітамін В12).	
9	Стратегія біохімічного обстеження при захворюваннях серцево-судинної системи. Маркери ушкодження міокарду (тропонін І, Т, міоглобін, креатинфосфокіназа-МВ). Передсердний натрій-уретичний пептид, як критерій серцевої недостатності.	5
10	Патобіохімія захворювань шлунково-кишкового тракту. Синдром недостатності травлення. Синдром недостатності кишкового всмоктування. Молекулярні основи різноманітної клінічної симптоматики.	5
11	Клініко-лабораторні синдроми при хронічних захворюваннях печінки. Жовчокам'яна хвороба, метаболічні передумови, корекція. Роль лабораторних тестів в диференційній діагностиці запальних, токсичних і паразитарних уражень печінки.	5
12	Клініко-лабораторні синдроми порушень фільтраційної, концентраційної здатності нирок. Діагностика гострої і хронічної ниркової недостатності.	5
13	Сечокам'яна хвороба: метаболічний фон для формування оксалатурії, фосфатурії, гіперурикемії; критична оцінка і обґрунтованість дієтичних заходів щодо метаболічної корекції порушень.	5
14	Лабораторні тести в оцінці функцій ендокринних залоз. Визначення трийодтироніну, тироксину, тиреотропного гормону, естрадіолу, пролактину, прогестерону, тестостерону, кортизолу, лютеїнізуючого та фолікулостимулюючого гормонів, інсуліну.	5
15	Загальні закономірності та особливості молекулярних порушень при ураженнях сполучної тканини. Лабораторні критерії стадії, ступеня активності процесу.	5
Всього		75

5. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне та письмове опитування;
- тестування;
- захист лабораторних робіт;
- захист самостійних робіт
- захист рефератів

6. Методи навчання:

- проблемне навчання;
- практико-орієнтоване навчання;

- кейс-метод;
- проектне навчання;
- навчання через дослідження;
- навчальні дискусії та дебати;
- командна робота;
- гейміфікація.

7. Оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

7.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Лабораторна діагностика загальних біохімічних показників		
Лекція 1	<p><i>Знати:</i> загальні вимоги охорони праці і техніки безпеки в лабораторіях; планування лабораторних досліджень; основні методи клініко-лабораторних досліджень; експрес-діагностику в клініко-лабораторних дослідженнях; структурну організацію клініко-діагностичної лабораторії; місце клінічної лабораторної діагностики в розвитку теоретичної і практичної ветеринарної медицини.</p> <p><i>Вміти:</i> застосовувати загальні вимоги охорони праці і техніки безпеки в лабораторіях; планувати лабораторні дослідження; виконувати основні методи експрес-діагностику клініко-лабораторних досліджень; вдосконалювати структурну організацію клініко-діагностичної лабораторії.</p> <p><i>Використовувати:</i> загальні вимоги охорони праці і техніки безпеки в лабораторіях; планування лабораторних досліджень; основні методи та експрес-діагностику клініко-лабораторних досліджень;</p>	
Лабораторна робота 1		24
Самостійна робота 1		11

	структурну організацію клініко-діагностичної лабораторії.	
Лекція 2	<i>Знати:</i> системи управління якістю;	
Лабораторна робота 2	історію розвитку принципів якості;	24
Самостійна робота 2	взаємозв'язок моделі управління якістю з вимогами міжнародних стандартів; документацію та управління документами (інструкція з якості, допоміжні документи, управління записами, ведення записів, контроль документів і записів, звіт про результати, копіювання записів, зберігання і архівування записів); аудити та зовнішню оцінку якості (відповідальність за проведення внутрішніх аудитів, планування внутрішніх аудитів, навчання аудиторів, проведення внутрішніх аудитів якості, рамки внутрішніх аудитів якості, вертикальний та горизонтальний аудит, види невідповідностей, розроблення процесу підготовки співробітників лабораторії до зовнішнього аудиту, аналіз результатів аудиту, проведення коригуючих дій). <i>Вміти:</i> застосовувати систему управління якістю, документацію та управління документами; проводити аудити та зовнішню оцінку якості. <i>Використовувати:</i> систему управління якістю; моделі управління якістю з вимогами міжнародних стандартів; документацію та управління документами; проведення аудитів та зовнішню оцінку якості.	11
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Лабораторна діагностика за порушень обмінних процесів в організмі тварин		
Лекція 3	<i>Знати:</i> кількісне визначення речовини хімічним методом;	
Лабораторна робота 3	об'ємний (титрометричний) метод аналізу; основні типи хімічних реакцій, які використовуються в об'ємному аналізі; ваговий (гравіметричний) аналіз.	13
Самостійна робота 3	<i>Вміти:</i> визначати титрометричним	5

	методом кислотну ємність сироватки або плазми крові; визначати резервну лужність крові дифузійним методом за допомогою здвоєних колб. <i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.	
Лекція 4	<i>Знати:</i> знати принцип методів фотоколориметрії та	13 5
Лабораторна робота 4	спектрофотометрії. Характеристики приладів, які використовують у спектрофотометрії; електронні спектри, обумовлені переходами електронів зовнішніх оболонок атомів з одного енергетичного рівня на інший, займають видиму (400-800 нм) та УФ- області (200-400 нм).	
Самостійна робота 4	<i>Вміти:</i> визначати різні групи хімічних сполук спектрофотометричним методом та інтерпретувати отримані результати досліджень. <i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектро-колориметри спектрофотометри та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.	
Лекція 5	<i>Знати:</i> класифікацію хроматографічних методів за	13 4
Лабораторна робота 5	агрегатним станом фаз, механізмами розділення тощо. тонкошарову хроматографію (якісний та кількісний аналіз); газову, газорідну та високоефективну рідинну хроматографію.	
Самостійна робота 5	<i>Вміти:</i> визначати загальні ліпіди крові методом тонкошарової хроматографії; визначати жирнокислотний склад крові методом газорідної хроматографії. <i>Використовувати</i> ваги, центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектро-колориметри спектрофотометри, газовий хроматограф та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.	

Лекція 6	Знати: принцип методу електрофорезу та його основні характеристики; метод зонального електрофорезу та його використання; метод імуноелектрофорезу; особливості проведення електрофорезу в поліакриламідному гелі. Використовувати ваги, центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектро-колориметри спектрофотометри, прилад електрофорезу та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу. Вміти проводити електрофорез білкових молекул сироватки крові тварин.	
Лабораторна робота 6		13
Самостійна робота 6		4
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Залік		30
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{залік}) \leq 100$	

7.2 Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

7.3 Політика оцінювання

Політика дедлайнів перескладання	щодо та	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика академічної доброчесності	щодо	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу

Політика щодо відвідування	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)
-----------------------------------	--

8. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3149>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

9. Рекомендовані джерела інформації

- 1.Gryshchenko, V. A., Danchenko, O. O., Tkachuk, S. A., Fotina, T. I., Zazharskyi, V. V., & Brygadyrenko, V. V. (2023). Lipid composition of blood plasma and epithelium of the jejunal mucosa in calves with dyspepsia and its correction. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 14(2), 319-324.
- 2.Gryshchenko, V., & Pototskyi, A. (2024). Blood lipid profile in rats with tetracycline-induced liver damage. *Scientific Reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 5(20), 34-48.
- 3.Illek, J., Veselskyi, S., Pototskyi, A., Gryshchenko, V., & Reshetnik, Y. (2024). Bilirubin derivatives in bile, blood, and liver of rats upon correction of experimental fatty hepatitis. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 15(2).
- 4.Korolova, D., Gryshchenko, V., Chernyshenko, T., Platonov, O., Hornytska, O., Chernyshenko, V., ... & Platonova, T. (2023). Blood coagulation factors and platelet response to drug-induced hepatitis and hepatitis in rats. *Animal models and experimental medicine*, 6(1), 66-73.
- 5.Kovalchuk, O. O., Tomchuk, V. A., Danchuk, V. O., Khymynets, P. S., Gutyj, B. V., Kravchuk, S. V., ... & Zhurenko, V. V. (2024). The intensity of carbohydrate metabolism in the body of sows under the action of ferrum and germanium nanocompounds. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 26(113), 179-183.
- 6.Tomchuk V., Gryshchenko V., Tsvilikhovskiy V. *Veterinary Clinical Biochemistry. Підручник*. К: NULES of Ukraine Publishing House, 2023, 327 p.
- 7.Veselskyi, S., Pototskyi, A., Tomchuk, V., Gryshchenko, V., & Reshetnik, Y. (2023). Phospholipid composition of bile and blood in rats under correction of experimental fatty hepatitis. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 14(3).

8.Vlizlo, V., Ostapiv, D., Simonov, M., Baumgartner, W., & Tomchuk, V. (2022). Hormonal regulation of the concentration of glucose and its derivatives in the blood of dairy cows during the transit period. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 13(4).

9.Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії: підручник / [Томчук В.А., Грищенко В.А., Калачнюк Л.Г. та ін.] – К.: НУБіП України, 2020. – 447 с.

10.Ветеринарна клінічна біохімія / [Левченко В.І., Влізла В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; за ред. В.В. Влізла. – Біла Церква: БДАУ, 2019. – 416 с.

11.Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів освітньо-наукового рівня „Доктор філософії” за спеціальністю 211 „Ветеринарна медицина” з дисципліни „Ветеринарна біохімія” / В.А. Томчук, В.А. Грищенко, В.І. Цвіліховський. – К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. – ч. I. – 48 с.

12.Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів освітньо-наукового рівня „Доктор філософії” за спеціальністю 211 „Ветеринарна медицина” з дисципліни „Ветеринарна біохімія” / В.А. Томчук, В.А. Грищенко, В.І. Цвіліховський. – К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. – ч. II. – 39 с.

13.Методичні вказівки до аудиторних занять з дисципліни «Ветеринарна біохімія» з підготовки фахівців за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», третього освітньо-наукового рівня «Доктор філософії». Модуль 2. «Лабораторна діагностика порушень метаболізму за патології внутрішніх органів» / В.А. Томчук, В.А. Грищенко, В.І. Цвіліховський. – К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. – ч. I. – 116 с.

14.Методичні вказівки до аудиторних занять з дисципліни «Ветеринарна біохімія» з підготовки фахівців за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», третього освітньо-наукового рівня «Доктор філософії». Модуль 2. «Лабораторна діагностика порушень метаболізму за патології внутрішніх органів» / В.А. Томчук, В.А. Грищенко, В.І. Цвіліховський. – К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. – ч. II. – 95 с.

15.Навчально-методичний посібник «Біохімічний аналіз у ветеринарній клінічній практиці» В.А. Томчук, В.А. Грищенко, В.І. Цвіліховський – К.: НУБіП України, 2024. – 98 с.

16.Томчук В.А., Калачнюк Л.Г., Грищенко В.А., Кліх Л.В., Калінін І.В., Тупицька О.М., Цвіліховський В.І., Арнаута О.В, Ткаченко Т.А. Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії: підручник. Підручник. 2 вид., перероб. та доп. Київ: НУБіП України, 2023. – 512 с.