

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра біохімії ім. акад. М.Ф. Гулого

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет ветеринарної медицини

«04» червня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ВЕТЕРИНАРНА БІОХІМІЯ»
(вибіркова дисципліна)**

Галузь знань – «Ветеринарія»

Спеціальність – 211 «Ветеринарна медицина»

Освітньо-наукова програма – Незаразна патологія тварин

Факультет ветеринарної медицини

Розробники: завідувач кафедри біохімії ім. акад. М.Ф. Гулого, доктор ветеринарних наук, професор **Віктор ТОМЧУК**; професор кафедри біохімії ім. акад. М.Ф. Гулого, доктор ветеринарних наук, професор **Вікторія ГРИЩЕНКО**; кандидат біологічних наук, доцент **Валерій ЦВІЛХОВСЬКИЙ**

Київ–2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Ветеринарна біохімія». Навчальний курс із дисципліни «Ветеринарна біохімія» передбачає формування в аспірантів теоретичних знань та практичних навичок з питань молекулярних основ патогенезу хвороб тварин, методології проведення різноманітних біохімічних досліджень та комплексної оцінки біохімічних показників біологічного матеріалу, отриманого від хворих тварин, для визначення функціонального стану їх організму та лабораторної діагностики хвороб різних органів і систем, правильної інтерпретації одержаних результатів, а також забезпечення системи управління якістю функціонування біохімічних лабораторій. Ця дисципліна базується на знаннях із таких навчальних курсів, як біохімії з основами фізичної та колоїдної хімії, ветеринарної клінічної біохімії, клінічної діагностики, фармакології, токсикології, годівлі тварин та інших фундаментальних і клінічних дисциплін.

Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	
Освітньо-науковий ступінь	«Доктор філософії»
Спеціальність	211 «Ветеринарна медицина»
Освітньо-наукова програма	«Незаразна патологія тварин»
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	вибіркова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	3
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	не передбачено
Форма контролю	екзамен
Показники навчальної дисципліни для денної форми навчання	
	Денна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1
Семестр	2
Лекційні заняття	20 год
Практичні, семінарські заняття	-
Лабораторні заняття	20 год
Самостійна робота	80 год
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – надати аспірантам необхідні теоретичні знання й практичні уміння з питань методології проведення різноманітних біохімічних досліджень та комплексної оцінки біохімічних показників різного біологічного матеріалу, отриманого від хворих тварин, для визначення функціонального стану їх організму та лабораторної діагностики хвороб різних систем і органів, правильної інтерпретації одержаних результатів, а також забезпечення якості функціонування біохімічних лабораторій.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): (не передбачена ОНП);

Загальні компетентності (ЗК): (не передбачені ОНП);

- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК5. Здатність визначати комплекс необхідних сучасних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик, а також розуміти призначення та застосовувати необхідне професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення досліджень стану здоров'я та благополуччя тварин різних видів і класів, біологічних субстратів, судово-ветеринарної експертизи, гарантування безпечності та якості харчових продуктів, тощо відповідно до обраного напрямку та поставленої мети;

СК6. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення;

СК8. Здатність знаходити шляхи можливого використання отриманих результатів з незаразної патології тварин для подальшого розвитку науки, підвищення якості навчального процесу та/або економічної ефективності виробництва.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з ветеринарної медицини та суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

Компетентності першого дня: не передбачені ОНП.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної форми навчання.

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. Біохімічні методи дослідження у ветеринарії							
Тема 1. Об'ємно-аналітичні та електрохімічні методи	1	16	2	-	2	-	12
Тема 2. Спектрофотометричні та хроматографічні методи	4	16	2	-	2	-	12
Разом за змістовим модулем 1	32		4	-	4	-	24
Змістовий модуль 2. Лабораторна діагностика порушень метаболізму за патології внутрішніх органів							
Тема 3. Метаболічний профіль показників крові за внутрішніх хвороб тварин	5	10	2	-	2	-	6
Тема 4. Лабораторна діагностика порушень біохімічних процесів у легенях і міокарді за хвороб респіраторної та серцево-судинної систем	6	10	2	-	2	-	6
Тема 5. Лабораторна діагностика порушень біохімічних процесів в організмі тварин за хвороб органів системи травлення, у т.ч. печінки та підшлункової залози	7	10	2	-	2	-	6
Тема 6. Лабораторна діагностика порушень метаболізму в нефроцитах за нефропатії та	8	10	2	-	2	-	6

функціональних розладів органів сечовиділення							
Тема 7. Лабораторна діагностика порушень водно-електролітного обміну та кислотно-лужного стану в організмі тварин	9	10	2	-	2	-	6
Тема 8. Біохімічні механізми імунної відповіді організму.	10	10	2	-	2	-	6
Разом за змістовим модулем 2	60		12	-	12	-	36
Змістовий модуль 3. Забезпечення якості діяльності біохімічної лабораторії							
Тема 9. Стандарти для лабораторій, їх загальні положення. Забезпечення якості. Контроль процесу управління зразками.	9	14	2	-	2	-	10
Тема 10. Валідаційні параметри та правила валідації методик. Контроль якості та правила його проведення.	10	14	2	-	2	-	10
Разом за змістовим модулем 3	28		4	-	4	-	20
Усього годин	120		20	-	20	-	80

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Об'ємно-аналітичні та електрохімічні методи.	2
2.	Спектрофотометричні та хроматографічні методи	2
3.	Метаболічний профіль показників крові за внутрішніх хвороб тварин.	2
4.	Лабораторна діагностика порушень біохімічних процесів у легенях і міокарді за хвороб респіраторної та серцево-судинної систем.	2

5.	Лабораторна діагностика порушень біохімічних процесів в організмі тварин за хвороб органів системи травлення, у т.ч. печінки та підшлункової залози.	2
6.	Лабораторна діагностика порушень метаболізму в нефроцитах за нефропатії та функціональних розладів органів сечовиділення.	2
7.	Лабораторна діагностика порушень водно-електролітного обміну та кислотно-лужного стану в організмі тварин.	2
8.	Біохімічні механізми імунної відповіді організму.	2
9.	Стандарти для лабораторій, їх загальні положення. Забезпечення якості. Контроль процесу управління зразками.	2
10.	Валідаційні параметри та правила валідації методик. Контроль якості та правила його проведення.	2
Разом		20

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення з технікою безпеки при роботі в лабораторії. Спектрофотометричне визначення каротину, неорганічного фосфору в сироватці крові.	2
2	Хроматографічні методи визначення загальних ліпідів та жирних кислот крові	2
3	Загальний клінічний аналіз крові за незаразної патології тварин. Біохімічні констеляції. Одиниці SI.	2
4	Біохімічні констеляції у дослідженні хвороб респіраторної та серцево-судинної систем	2
5	Біохімічні констеляції за хвороб органів системи травлення, у т.ч. печінки та підшлункової залози.	2
6	Біохімічні констеляції за нефропатій і функціональних розладів органів сечовиділення	2
7	Біохімічні констеляції у діагностиці порушень водно-електролітного балансу і кислотно-лужного стану організму тварин.	2
8	Експрес-діагностика імунодефіциту в тварин, у тому числі в новонароджених.	2
9	Присвоєння кваліфікації (навчання) спеціалістів лабораторії	2
10	Керування обладнанням у лабораторії	2
Разом		20

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Різновидності об'ємно-аналітичних методів дослідження.	6
2.	Різновидності електрохімічних методів дослідження, основні переваги кожного з них.	6
3.	Різновидності спектрофотометричних методів дослідження.	6
4.	Різновидності хроматографічних та електрофоретичних методів дослідження.	6
5.	Особливості метаболізму білків, ліпідів, вуглеводів в організмі ссавців різних видів.	6
6.	Характерні розлади метаболізму в організмі ссавців різних видів за респіраторної та серцево-судинної патології.	6
7.	Характерні розлади метаболізму в організмі ссавців різних видів за хвороб органів травлення та печінки.	6
8.	Характерні розлади метаболізму в організмі ссавців різних видів за нефропатології та функціональних розладах органів сечовиділення.	6
9.	Поняття про кислотно-лужний гомеостаз в організмі ссавців та регуляторні механізми, які його забезпечують.	6
10.	Характерні розлади імунної відповіді організму тварин за розвитку за імунопатології з урахуванням вікового фактору.	6
11.	Документація лабораторій та управління документами.	5
12.	Контроль процесу управління зразками.	5
13.	Валідаційні параметри та правила валідації методик.	5
14.	Контроль якості та правила його проведення.	5
	Всього:	80

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання: :

- екзамен;
- модульні тести;
- захист лабораторних робіт;
- усне або письмове опитування;
- співбесіда.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;

- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму;
- метод гейміфікованого навчання.

- 8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Біохімічні методи дослідження у ветеринарії		
Тема 1. Об'ємно-аналітичні та електрохімічні методи		
Лекція 1	<i>Знати:</i>	-
Лабораторна робота 1.	- хімічний метод кількісного визначення речовини; об'ємний (титрометричний) метод аналізу; основні типи реакцій, які використовуються в об'ємному аналізі; ваговий (гравіметричний) аналіз; - явища, які проходять на електродах чи міжелектродному просторі, а також сутність електродного процесу. <i>Вміти:</i> - визначати кислотну ємність сироватки(плазми) крові титрометричним методом; резервну лужність крові дифузійним методом за допомогою здвоєних колб; - проводити вимірювання залежності сили електричного струму в розчині від поданого на електроди електричного потенціалу (полярографія), визначати величини рівновісних електродних потенціалів чи залежність електричного потенціалу електродів від складу розчину (потенціометрія) тощо. <i>Використовувати:</i> - ваги, центрифуги, гомогенізатори та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу; - полярографи, рН-метри, кондуктометри та інше лабораторне устаткування для	23

	проведення лабораторних досліджень біологічних рідин.	
Тема 2. Спектрофотометричні та хроматографічні методи		
Лекція 2	<i>Знати:</i> - характеристики приладів, які використовують у спектрофотометрії; електронні спектри, обумовлені переходами електронів зовнішніх оболонок атомів з одного енергетичного рівня на інший, та займають видиму (400-800 нм) і УФ-області (200-400 нм); - класифікацію хроматографічних методів за агрегатним станом фаз, механізмами розділення тощо; тонкошарову хроматографію (якісний та кількісний аналіз); газову, газорідинну та високоефективну рідинну хроматографію. <i>Вміти:</i> - визначати каротин спектрофотометричним методом у сироватці крові; хімічні елементи методом атомно-емісійної спектрометрії в крові; - визначати загальні ліпіди крові методом тонкошарової хроматографії; жирнокислотний склад крові методом газорідинної хроматографії. <i>Використовувати</i> - фотоелектроколориметри, спектрофотометри та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу; - ваги, центрифуги, газовий хроматограф та інше лабораторне устаткування для проведення лабораторних досліджень біологічного матеріалу.	-
Лабораторна робота 2.		23
Самостійна робота №1 (згідно табл. 5 – №№1-4).	Вивчити різновидності об'ємно-аналітичних методів дослідження. Опанувати електрохімічні методи дослідження, основні переваги кожного з них. Познайомитись з різновидностями спектрофотометричних методів дослідження. Вивчити різновидності	24

	хроматографічних та електрофоретичних методів дослідження.	
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Лабораторна діагностика порушень метаболізму за патології внутрішніх органів		
Тема 3. Метаболічний профіль показників крові за внутрішніх хвороб тварин		
Лекція 3	Знати: біохімічні показники плазми(сироватки) крові, за якими діагностують порушення білкового, вуглеводного, ліпідного, водно-електролітного, вітамінного та ін. обмінів; клінічну інтерпретацію результатів визначення вмісту цих показників; біохімічні констеляції; одиниці SI. Вміти: визначати концентрацію загального білка, альбуміну, глюкози, загального холестеролу, триацилгліцеролів, сечовини, креатиніну, кальцію, фосфору тощо в плазмі (сироватці) крові тварин. Використовувати: центрифуги, біохімічні аналізатори та інше лабораторне устаткування.	-
Лабораторна робота № 3.		8
Тема 4. Лабораторна діагностика порушень біохімічних процесів у легенях і міокарді за хвороб респіраторної та серцево-судинної систем		
Лекція 4	Знати: зміни кислотно-лужного стану, обміну речовин та системи фібринолізу за пневмонії; біохімічні констеляції у діагностиці порушень функціонального стану органів дихання; порушення метаболізму в міокарді при міокардіодистрофії, міокардиті, перикардиті, ішемічній хворобі серця та інфаркті; біохімічні констеляції у діагностиці хвороб міокарда. Вміти: визначати активність кардіоспецифічних біохімічних показників у сироватці крові тварин. Використовувати: сучасні лабораторні прилади та устаткування.	-
Лабораторна робота № 4.		8

Тема 5. Лабораторна діагностика порушень біохімічних процесів в організмі тварин за хвороб органів системи травлення, у т.ч. печінки та підшлункової залози		
Лекція 5	<i>Знати:</i> лабораторну діагностику шлунково-кишкових захворювань; патобіохімію гострих розладів травлення у новонароджених тварин; порушення метаболічних процесів при дистонії передшлунків у жуйних тварин, ацидозі та алкалозі рубця; спектр біохімічних показників при хворобах шлунку і кишечника в моногастричних тварин; зміни знешкоджувальної функції печінки при різних хворобах (гепатиті, гепатозі, дистрофії, цирозі, пухлинах та ін.); патобіохімію обміну білірубину при жовтяницях тощо. Біохімічні синдроми та їхнє значення в діагностиці хвороб травної системи. <i>Вміти:</i> визначати біохімічні констеляції при гастроентеропатології та гепатопатології тварин. <i>Використовувати:</i> сучасні лабораторні прилади та устаткування для проведення лабораторних досліджень.	-
Лабораторна робота № 5.		8
Тема 6. Лабораторна діагностика порушень метаболізму в нефроцитах за нефропатії та функціональних розладів органів сечовиділення		
Лекція 6	<i>Знати:</i> особливості змін метаболізму в нирках у разі патології; механізми утворення і виділення сечі за нефропатії; показники клубочкової фільтрації та їхнє діагностичне значення; біохімічні методи ензимдіагностики у разі патології нирок; зміни хімічного складу сечі при патологіях сечової системи; біохімічні методи дослідження сечі. <i>Вміти:</i> визначати біохімічні констеляції при невропатології тварин <i>Використовувати:</i> сучасні лабораторні прилади й устаткування для проведення лабораторних досліджень.	-
Лабораторна робота № 6		8
Тема 7. Лабораторна діагностика порушень водно-електролітного обміну та кислотно-лужного стану в організмі тварин		
Лекція 7	<i>Знати:</i> зміни кислотно-лужного стану, обміну речовин та системи фібринолізу за	-
Лабораторна робота № 7		8

	пневмонії; біохімічні констеляції у діагностиці порушень функціонального стану органів дихання; порушення метаболізму в міокарді при міокардіодистрофії, міокардиті, перикардиті, ішемічній хворобі серця та інфаркті; біохімічні констеляції у діагностиці хвороб міокарда. <i>Вміти:</i> визначати активність кардіоспецифічних біохімічних показників у сироватці крові тварин. <i>Використовувати:</i> сучасні лабораторні прилади та устаткування.	
Тема 8. Біохімічні механізми імунної відповіді організму.		
Лекція 8	<i>Знати:</i> біохімію імунної системи;	-
Лабораторна робота № 8	імунологічні методи аналізу; первинні імуно-опосередковані розлади; методи діагностування імунодефіцитного стану тощо. <i>Вміти:</i> проводити лабораторну діагностику порушень імунорезистентного стану організму тварин.. <i>Використовувати:</i> ІФА аналізатор та інші сучасні лабораторні прилади та устаткування для проведення лабораторних досліджень	8
Самостійна робота №2 (згідно табл. 5 – №№5-10).	Вивчити особливості метаболізму білків, ліпідів, вуглеводів в організмі ссавців різних видів. Розглянути характерні розлади метаболізму в організмі ссавців різних видів за респіраторної та серцево-судинної патології. З'ясувати характерні розлади метаболізму в організмі ссавців різних видів за хвороб органів травлення та печінки. Визначити характерні розлади метаболізму в організмі ссавців різних видів за нефропатології та функціональних розладах органів сечовиділення. Розглянути поняття про кислотно-лужний гомеостаз в організмі ссавців та регуляторні механізми, які його забезпечують. Вивчити характерні розлади імунної відповіді організму тварин за розвитку за імунопатології з урахуванням вікового фактору.	22

Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Забезпечення якості діяльності біохімічної лабораторії		
Тема 9. Стандарти для лабораторій, їх загальні положення. Забезпечення якості. Контроль процесу управління зразками.		
Лекція 9	<i>Знати:</i>	-
Лабораторна робота № 9.	- (ISO 9001, ISO/IEC17025, ISO 15189, GLP). Положення стандарту ДСТУ ISO/IEC 17025:2006: Вимоги до управління; документацію та управління документами: інструкцію з якості; - допоміжні документи; управління записами тощо; важливість відбору проб; ідентифікацію видів проб; суть і значення планів відбору проб; нормативні і юридичні вимоги; види відбору проб: вірогідна вибірка, не випадковий відбір, відбір проб об'ємних матеріалів тощо. <i>Вміти:</i> - використовувати стандарти для лабораторій, їх загальні положення; вести документацію та управляти документообігом; - отримувати інформацію про прийнятність методики; визначати причини незадовільних результатів. <i>Використовувати:</i> - документообіг; - знання та вміння для контролю процесу управління зразками; знання та вміння для контролю процесу управління зразками.	23
Тема 10. Валідаційні параметри та правила валідації методик. Контроль якості та правила його проведення.		
Лекція 10	<i>Знати:</i> схему процесу валідації; методику визначення відповідного рівня валідації; вибірковість; прецизійність; зміщення (правильність); діапазон вимірювання, межу виявлення (LoD) і межу кількісного визначення (LoQ); як готуються холості проби; зразки контролю; повторне виконання проб; сліпі проби; хімічні стандарти і добавки; про лабораторне середовище: фактори, які впливають на якість; планування лабораторії тощо; як	-
Лабораторна робота № 10.		23

	готуються холості проби; зразки контролю; повторне виконання проб; сліпі проби; хімічні стандарти і добавки; про лабораторне середовище: фактори, які впливають на якість; планування лабораторії тощо. <i>Вміти:</i> оформляти звіт про валідацію і документацію; застосовувати систематичний підхід при оцінці невизначеності. <i>Використовувати:</i> належну лабораторну практику: переданалітичну стадію; аналіз; після аналіз; калібровки в хімічному аналізі; контроль якості та правила його проведення	
Самостійна робота № 3 (згідно табл. 5 – №№ 11-14).	Опанувати документацію лабораторій та управління документами. Контроль процесу управління зразками. З'ясувати валідаційні параметри та правила валідації методик. Контроль якості та правила його проведення.	24
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3)/3 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік		30
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	
Курсова робота		100

8.2. 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

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	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 щодо академічної доброчесності	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). 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).

9. Навчально-методичне забезпечення

- **електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=451>);**
- **конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);**
- **підручники, навчальні посібники:**
 1. Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. Ветеринарна біохімія: підручник. К.: НУБіП України, 2022. 392 с.
 2. Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. Ветеринарна біохімія: навч. посібник. К.: ЦП «Компринт», 2017. 568 с.
 3. Аналітичні методи досліджень. Хроматографічні та електрофоретичні методи аналізу: теоретичні основи і методики: навч. посібник для підготовки студентів вищих навчальних закладів. [Войціцький В.М., Хижняк С.В., Грищенко В.А., Томчук В.А. та ін.]. К.: ЦП «Компринт», 2017. 268 с.
 4. Аналітичні методи досліджень. Спектроскопічні методи аналізу: теоретичні основи і методики: навч. посібн. [для студ. вищ. навч. зал.]. [Мельничук Д.О., Мельничук С.Д., Войціцький В.М., Грищенко В.А., Калачнюк Л.Г., Хижняк С.В., Цвіліховський В.І.]; за ред. Д.О. Мельничука. Київ: НУБіП України, 2016. 289 с.
 5. Методи дослідження функціонального стану печінки та біліарної системи: навч. посібн. [для студ. вищ. навч. зал.] / [Мельничук Д.О., Томчук В.А., Янчук П.І., Грищенко В.А. та ін.]; за ред. Д.О. Мельничука. Київ: НУБіП України, 2015. 415 с.
 6. Томчук В.А., Грищенко В.А. Ліпіди та ентеропатологія телят: монографія. К.: ЦП: «Компринт», 2016. 507 с.
 7. Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. Метаболічні та структурні зміни в організмі тварин за дії ксенобіотиків і патології: монографія. К.: НУБіП України, 2018. 160 с.
- **методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти:**

1. Грищенко В.А., Томчук В.А. Методичні вказівки «Клініко-лабораторні дослідження гемоглобіну та його похідних у здорових тварин і при патології» до лабораторних занять. К.: НУБіП України, 2015. 110 с.
2. Грищенко В.А., Томчук В.А. Методичні вказівки «Мембранопатії та їх корекція» до лабораторних занять. К.: НУБіП України, 2015. 47 с.
3. Грищенко В.А., Томчук В.А. Методичні вказівки до лабораторних занять «Лабораторна діагностика гепатопатології». К.: НУБіП України, 2015. 71 с.
4. Грищенко В.А., Томчук В.А. Методичні вказівки «Лабораторна діагностика порушень метаболізму при патології внутрішніх органів». К.: ЦП «Компринт», 2016. 169 с.
5. Томчук В.А., Грищенко В.А. Методичні вказівки «Моделювання і вивчення патологічних процесів гепатобіліарної системи». К.: ЦП «Компринт», 2016. 143 с.
6. Томчук В.А., Грищенко В.А. Методичні вказівки «Методи дослідження жовчосекреторної функції печінки». К.: ЦП «Компринт», 2016. 190 с.
7. Грищенко В.А., Томчук В.А. Методичні вказівки «Методи дослідження функціонального стану печінки». К.: ЦП «Компринт», 2016. 176 с.
8. Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. 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». К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. ч. I, 116 с.
9. Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. 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». К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. ч. II, 95 с.
10. Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів освітньо-наукового рівня „Доктор філософії” за спеціальністю 211 „Ветеринарна медицина” з дисципліни „Ветеринарна біохімія”. К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. ч. I, 48 с.
11. Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів освітньо-наукового рівня „Доктор філософії” за спеціальністю 211 „Ветеринарна медицина” з дисципліни „Ветеринарна біохімія” К.: «ПРИН-ТЕКО» ТОВ, 2020. ч. II, 39 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Tomchuk V., Gryshchenko V., Tsvilikhovskiy V. Veterinary clinical biochemistry: textbook. К.: НУБіП України, 2023. – 330 с.

2. Спеціальна біохімія: навч. посібник [для студ. вищ. навч. зал.]. [Мельничук Д.О., Грищенко В.А., Томчук В.А. та ін.]; за ред. С.Д. Мельничука. Київ: НУБіП України, 2015. 648 с.
3. Tomchuk V., Gryshchenko V., Tsvilikhovskyi V. Veterinary clinical biochemistry: textbook, Part 1. К.: ЦП «Компринт», 2016. 268с.
4. Tomchuk V., Gryshchenko V., Tsvilikhovskyi V. Veterinary clinical biochemistry, textbook, Part 2. К.: НУБіП України, 2017. 390 с.
5. 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.
6. Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії: підручник / [Томчук В.А., Калачнюк Л.Г., Грищенко В.А. та ін.]. К.: НУБіП України, 2023. 512 с.
7. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій: ДСТУ ISO 17025:2006 – ДСТУ ISO 17025:2006 – [чинний від 2007-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 24 с. (Національні стандарти України).
8. ДСТУ ISO/TR 10013:2003. Настанови з розроблення документації системи управління якістю. [Чинний від 01.07.2004]. К.: Держспоживстандарт України, 2004. Вип. IV. 11 с.
9. ДСТУ ISO 17025:2006. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій.
10. ДСТУ 2439-94. Елементи хімічні та речовини прості. Терміни та визначення основних понять. Умовні позначення.
11. Державні санітарні правила і норми ДСанПіН "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання". Затверджено наказом МОЗ України 23.12.1996 № 383. Вода питна: Нормативні документи: Довідник. Львів: 2001. С. 216–224.
12. Ісікава, К. Японські методи управління якістю. 1988. 215 с.
13. Настанови щодо навчання персоналу: ДСТУ ISO 10015:2008 – ДСТУ ISO 10015:2008 – [чинний від 2009-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2011. 8 с. (Національні стандарти України).
14. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2005, IDT): ДСТУ ISO 9001:2008. – [Чинний від 01.09.2009]. К.: Держспоживстандарт України, 2009. Вип. IV. 50 с.
15. Офіційний сайт ФАО (<http://www.fao.org>).
16. Офіційний сайт ВООЗ (<http://www.euro.who.int/>).
17. Офіційний сайт ККА (<http://www.codexalimentarius.net/web/current.jsp>).
18. Офіційний сайт Управління з харчових продуктів та ліків (<http://www.fda.gov>).

19. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики України (<http://www.minagro.gov.ua>).
20. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України (<http://www.moz.gov.ua>).
21. Офіційний сайт Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики (<http://www.dssu.gov.ua>).
22. Офіційний сайт <http://www.ion.ru/gena.htm>.
23. Офіційний сайт <http://binas.unido.org/binas/>.
24. <http://nubip.edu.ua/node/4210>
25. <http://vetmed.nauu.kiev.ua/>
26. http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/residues/lab_analysis_en.htm