

# ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Факультет ветеринарної медицини та  
тваринництва

Кафедра ветеринарної епідеміології

## Силабус навчальної дисципліни «ВЕТЕРИНАРНА КЛІНІЧНА ІМУНОПАТОЛОГІЯ»

### 1. Профіль дисципліни

Освітньо-наукова програма «Ветеринарна медицина»	Освітній ступінь – доктор філософії Галузь знань: 21 Ветеринарія Спеціальність: 211 Ветеринарна медицина Кількість кредитів – 5 Загальна кількість годин – 150 Рік підготовки – 2 семестр – 4 Компонента освітньої програми: <i>варіативна</i> Цикл підготовки: <i>професійний</i> Мова викладання: українська
---	--

### 2. Інформація про викладача

Викладач	Романишина Тетяна Олександрівна, кандидат ветеринарних наук, доцент
Профайл викладача	<a href="https://surl.li/jzxmmh">https://surl.li/jzxmmh</a>
Контактна інформація	номер телефону: +38 (097) 3562707 E-mail: <a href="mailto:tveterinar@gmail.com">tveterinar@gmail.com</a>
Сторінка курсу в Moodle	<a href="http://m.polissiauniver.edu.ua/course/view.php?id=2035">http://m.polissiauniver.edu.ua/course/view.php?id=2035</a>
Консультації	Очна / Онлайн (за потреби) консультація через Zoom щопонеділка з 13.00 до 17.00

### 3. Анотація до дисципліни

**Метою** навчальної дисципліни «Ветеринарна клінічна імунопатологія» є формування у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти системних знань про етіологію, патогенез, клінічні прояви, сучасні методи діагностики, лікування та профілактики захворювань тварин, пов'язаних із порушеннями функціонування імунної системи, а також розвиток здатності застосовувати ці знання у науково-дослідній та практичній ветеринарній діяльності з урахуванням сучасних досягнень ветеринарної медицини й біології.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є: формування у здобувачів вищої освіти здатності до самостійного пошуку, критичного аналізу та узагальнення навчально-інформаційних і наукових джерел з проблем імунології та імунопатології; засвоєння фундаментальних понять імунології, алергології та клінічної імунопатології як теоретичної основи для розуміння патологічних процесів в організмі тварин; оволодіння знаннями щодо причин, механізмів розвитку та патогенетичних особливостей імунозалежних імунопатологічних захворювань внутрішніх органів і систем; вивчення основних клінічних та морфологічних проявів імунопатології при захворюваннях органів дихання, кровообігу, шлунково-кишкового тракту, сечовивідної, опорно-

рухової систем і системи крові; формування навичок комплексної оцінки імунотенних факторів ризику виникнення та загострення захворювань тварин; набуття здатності застосовувати сучасні клінічні, лабораторні та інструментальні методи дослідження імунного статусу тварин у науковій і практичній діяльності; розвиток професійних компетентностей, пов'язаних із розробленням та впровадженням новітніх підходів до діагностики, лікування і профілактики захворювань інфекційної та неінфекційної етіології з урахуванням імунопатологічних механізмів; формування соціально-особистісної та професійної відповідальності, дотримання принципів наукової доброчесності та професійної етики у ветеринарній медицині.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких компетентностей:

а) загальних (ЗК): **ЗК 2.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

б) спеціальних (СК): **СК 1.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері ветеринарної медицини, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень з дотриманням вимог професійної етики. **СК 10.** Здатність розробляти та впроваджувати нові підходи до діагностики патологій інфекційної та неінфекційної етіології, описувати й застосовувати в експерименті сучасні стратегії створення та використання біологічних і хіміотерапевтичних препаратів для лікування та профілактики захворювань тварин.

Програмні результати навчання (ПРН): **ПРН 9.** Визначати та застосовувати комплекс необхідних сучасних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик, професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення досліджень стану здоров'я та благополуччя тварин різних видів і класів; розуміти логічну послідовність дій під час проведення судово-ветеринарної експертизи та вміти оформляти відповідну документацію; гарантувати безпечність та якість харчових продуктів, кормів; забезпечувати контроль і обіг побічних продуктів тваринного походження та різних біологічних субстратів тощо відповідно до обраного напрямку дослідження та поставленої мети. **ПРН 12.** Здійснювати морфологічний аналіз змін в органах, тканинах і клітинах тварин за фізіологічної норми та ідентифікувати морфологічні маркерні ознаки за патологічних процесів. **ПРН 14.** Здійснювати комплексну оцінку поширення, проявів та перебігу інфекційних і інвазійних захворювань серед тварин різних видів та господарського призначення на регіональному й континентальному рівнях; встановлювати взаємозв'язок між біологічними особливостями збудників та репродуктивними, імунологічними, акушерськими та хірургічними патологіями у тварин.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати**: основи імунології тварин – будову та функції органів імунної системи, типи імунної відповіді, механізми гуморального та клітинного імунітету; патогенез імунопатологічних процесів – аутоімунні, алергічні, імунodefіцитні та гіперчутливі реакції у тварин різних видів; роль імунної системи у виникненні, перебігу та завершенні інфекційних, неінфекційних і онкологічних хвороб; методи діагностики імунопатологічних станів – серологічні, імунобіохімічні, цитологічні та молекулярні методи дослідження; принципи імунокорекції та імунотерапії – застосування імуномодуляторів, вакцин, сироваток, цитокінів та інших біологічних препаратів; особливості реакцій імунної системи при стресі, інтоксикаціях, алергіях і метаболічних порушеннях; основи лабораторної діагностики імунних порушень – інтерпретація імунограми, імунобіохімічних показників, тестів на антитіла й антигени; вплив факторів середовища, утримання, годівлі та ветеринарних втручань на стан імунної системи; сучасні досягнення у ветеринарній імунопатології – молекулярні механізми запалення, аутоімунні моделі, клітинна терапія; нормативно-правові аспекти використання імунобіологічних препаратів у ветеринарній практиці.

Здобувач вищої освіти повинен **вміти**: оцінювати функціональний стан імунної системи тварини на основі клінічних, лабораторних і морфологічних даних; проводити відбір, зберігання та підготовку біоматеріалу для імунологічних досліджень (сироватка, плазма, клітинні суспензії, лімфоїдна тканина); застосовувати основні методи діагностики імунопатологій: реакцію преципітації, імунодифузію, ІФА, фагоцитарні тести, визначення імуноглобулінів; інтерпретувати результати імунологічних тестів і робити висновки про характер імунних порушень; розробляти схеми імунокорекційної терапії з урахуванням виду тварини, діагнозу та фази захворювання; визначати показання до застосування імуномодуляторів, вакцин, імуноглобулінів та сироваток; виявляти ознаки алергічних і аутоімунних реакцій у клінічній практиці та проводити їх

диференційну діагностику; виконувати кількісну оцінку основних імунологічних показників (лейкоцитарна формула, рівні IgA, IgM, IgG, активність фагоцитів тощо); аналізувати імунопатологічні зміни у зв'язку з перебігом основного захворювання (інфекційного, токсичного, метаболічного, пухлинного); оформлювати результати імунологічних досліджень у вигляді протоколів, таблиць, графіків, схем та аналітичних звітів.

#### 4. Організація навчання

##### 4.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
	Денна
Лекції	10
Лабораторні	30
Самостійна робота	110

##### 4.2. Зміст початкової дисципліни

№ з/п	Тема	Структура курсу	Кількість годин
<b>Змістовний модуль 1. Основи імунної реактивності</b>			
1	T1	<b>Предмет і завдання клінічної імунопатології.</b> Поняття про клінічну імунопатологію як галузь ветеринарної медицини. Її місце в системі ветеринарних наук. Структура і функції імунної системи тварин. Клітинні та гуморальні механізми імунної відповіді.	10
2	T2	<b>Фізіологічні основи імунної відповіді.</b> Первинна і вторинна імунна відповідь. Механізми антигенної стимуляції, активація лімфоцитів, утворення антитіл. Імунологічна пам'ять.	8
3	T3	<b>Імунна регуляція та цитокинові мережі.</b> Регуляторні клітини, інтерлейкіни, інтерферони, фактори росту. Їх роль у запаленні, алергії, аутоімунних процесах.	8
4	T4	<b>Імунна реактивність і її вікові, видові та індивідуальні особливості.</b> Імунна відповідь у новонароджених, дорослих і старих тварин. Імунітет у різних видів тварин (велика рогата худоба, свині, коні, собаки, птахи).	10
5	T5	<b>Фактори, що впливають на імунну реактивність організму.</b> Вплив годівлі, утримання, стресу, токсичних і медикаментозних факторів. Поняття імуносупресії та імуностимуляції.	10
6	T6	<b>Імунобіологічні препарати: характеристика та застосування.</b> Вакцини, анатоксини, імуномодулятори, цитокіни, сироватки, імуноглобуліни. Показання, механізми дії, побічні ефекти.	10
<b>Змістовний модуль 2. Імунопатологічні стани організму тварини. Імунологічні методи досліджень</b>			
7	T7	<b>Аутоімунні захворювання у тварин.</b> Механізми втрати толерантності. Типи аутоімунних реакцій. Клінічні приклади (гемолітична анемія, аутоімунний тиреоїдит, міастенія).	12
8	T8	<b>Алергічні реакції у тварин.</b> Типи гіперчутливості (I–IV), медіатори алергії, клінічні прояви. Методи діагностики алергічних станів.	10
9	T9	<b>Імунодефіцитні стани: природжені та набуті.</b> Первинні імунодефіцити (генетичні), вторинні (вірусні, токсичні, стресові, медикаментозні). Порушення клітинної та гуморальної ланок імунітету.	10
10	T10	<b>Імунна відповідь при інфекційних хворобах.</b> Зміни в системі імунітету при бактеріальних, вірусних, мікоплазмових інфекціях. Імунопатогенез тривалих і хронічних інфекцій.	10

11	T11	<b>Імунні порушення при інтоксикаціях і метаболічних хворобах.</b> Пошкодження імунних клітин токсинами, важкими металами, мікотоксинами. Імунні зміни при кетозі, гепатозах, нефропатіях.	10
12	T12	<b>Імунологічні методи діагностики у ветеринарній медицині.</b> Принципи, діагностичне значення, точність і специфічність основних методів (ІФА, РА, РЗК, РП, імуноблотинг, ПЛР).	12
13	T13	<b>Інтерпретація імунологічних показників у клінічній практиці.</b> Складання імунограм, аналіз змін показників у динаміці лікування. Використання даних імунодіагностики у клінічних висновках.	10
14	T14	<b>Імунотерапія та імунокорекція у ветеринарній практиці.</b> Принципи вибору імунокоригуючих засобів. Комплексні схеми лікування. Моніторинг ефективності терапії.	10
15	T15	<b>Науково-практичні аспекти ветеринарної клінічної імунопатології.</b> Сучасні дослідження у сфері клітинної терапії, автоімунних моделей, біомаркерів імунної відповіді. Етичні та біобезпекові питання.	10
<b>Разом</b>			<b>150</b>

### 4.3.Форми контролю та методи оцінювання

Основними формами контролю результатів навчання під час вивчення навчальної дисципліни «Ветеринарна клінічна імунопатологія» є: поточний, періодичний і підсумковий.

**Поточний контроль** знань з курсу здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно з конкретними цілями кожної теми і включає перевірку знань теоретичного матеріалу та практичних навичок з теми, що передбачається робочою програмою: усного опитування, взаємонавчання; поточного тестового контролю (письмове або з використанням Moodle); оцінювання виконання самостійної роботи (презентація, постер, ситуаційне завдання).

За сукупністю певних тем здійснюється **періодичний контроль** у вигляді модульних контрольних робіт, які модулюють аналітичне мислення на підставі реальних результатів лабораторних гематологічних та імунологічних дослідень.

Після вивчення курсу застосовується **підсумковий контроль** у формі заліку. Підсумкова оцінка визначається як середнє арифметичне значення оцінювання знань і вмінь здобувача вищої освіти за поточний та підсумковий контроль за 5-бальною системою з наступним переведенням в 100-бальну шляхом множення середнього значення на коефіцієнт переведення 20.

### Критерії оцінювання результатів навчання

**Усне опитування, метод «навчи іншого»** оцінюється за такими критеріями: **5 балів** – здобувач вільно та ґрунтовно володіє навчальним матеріалом з теми; відповідає грамотно, логічно й послідовно; правильно інтерпретує морфологічні зміни органів та тканин; наводить приклади з літературних джерел; виявляє здатність до аргументованої наукової дискусії; розв'язує завдання стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки; **4 бали** – здобувач добре орієнтується в матеріалі, відповідає на більшість запитань повно й змістовно, проте не завжди впевнено; допускає окремі неточності або помилки у термінах, які виправляє в ході відповіді; демонструє знання на достатньому рівні, але не завжди може застосувати їх у нестандартних ситуаціях; **3 бали** – здобувач відтворює матеріал неповно, відповідь поверхнева й фрагментарна; припускається грубих помилок у термінології та класифікаціях; пояснює явища на побутовому рівні замість наукового; не здатен сформулювати розгорнуту й логічну відповідь, недостатньо аналізує причини та механізми патолого морфологічних змін; **2 бали** – здобувач має лише фрагментарні знання, не орієнтується у ключових питаннях теми; не володіє професійною термінологією; не розуміє теоретичного і практичного значення теми; виклад уривчастий і несистемний; **1 бал** – здобувач не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу; володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ; допускає істотні помилки; не володіє професійною термінологією; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; **0 балів** – здобувач не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичного завдання.

Кожен **поточний тестовий контроль** проводиться письмово або з використанням університетської платформи Moodle. Він передбачає виконання здобувачами вищої освіти п'яти тестових запитань, що оцінюються за 5-бальною шкалою.

**Самостійна робота** (презентація / постер або ситуаційне завдання) оцінюється згідно характеристик роботи: упорядкованість – наявність логіки, певної послідовності у викладі матеріалу завдання (**2 бали**); самостійність – самостійне виконання здобувачем вищої освіти завдання, без звернення за допомогою до викладача (або до іншого студента); здатність обґрунтовано висвітлити свою точку зору (**2 бали**); креативність – оригінальність, новизна у виконанні завдання; нестандартне його рішення; здатність відхилитися від традиційних схем мислення (**0,5 бала**); технічне оформлення – відповідність оформлення завдання технічним вимогам до виконання кожного конкретного завдання (формат, шрифт, кегль, інтервал, параметри сторінки і т. д. (**0,5 бала**). За наявності таких характеристик здобувач може отримати 5 балів.

**Модульні контрольні роботи** у формі тестових завдань виконуються письмово або через університетську платформу Moodle. Кожна модульна контрольна робота складається з 20 тестових завдань, за кожне з яких нараховується 0,25 бала. Результати оцінюються за 5-бальною системою відповідно до наступних критеріїв: **5 балів** – 20 правильних відповідей; повне засвоєння матеріалу модуля, правильне виконання всіх тестових завдань, демонстрація системного розуміння теми; **4 бали** – 16–19 правильних відповідей; достатньо повне засвоєння матеріалу модуля, допущені поодинокі неточності, що не впливають на загальне розуміння теми; **3 бали** – 14–15 правильна відповідь; засвоєння основного матеріалу модуля на репродуктивному рівні, наявні помилки при виконанні окремих завдань; **2 бали** – 10–13 правильних відповідей; фрагментарне засвоєння матеріалу, значна кількість помилок, нездатність коректно виконати більшість завдань; **1 бал** – 1–9 правильних відповідей; відсутність сформованих знань і навичок, невиконання тестових завдань відповідно до вимог модуля; **0 балів** – правильних відповідей немає.

**Підсумковий контроль (залік)** здійснюється у формі виконання здобувачами вищої освіти 40 тестових завдань. Результати оцінюються за 5-бальною системою відповідно до наступних критеріїв: **5 балів** – 36–40 правильних відповідей; повне й системне засвоєння програмного матеріалу, правильне виконання тестових завдань, здатність до аналітичного застосування набутих знань; **4 бали** – 32–35 правильних відповідей; достатньо повне засвоєння навчального матеріалу, допущені поодинокі неточності, що не впливають на загальний результат; **3 бали** – 28–31 правильна відповідь; засвоєння основного програмного матеріалу переважно на репродуктивному рівні, наявність помилок при виконанні окремих тестових завдань; **2 бали** – 20–27 правильних відповідей; фрагментарне засвоєння навчального матеріалу, значна кількість помилок, нездатність коректно виконати більшість тестових завдань; **1 бал** – 1–19 правильних відповідей; відсутність сформованих знань і навичок, невиконання тестових завдань відповідно до вимог робочої програми; **0 балів** – немає правильних відповідей; відсутність сформованих знань і практичних навичок, що унеможливило оцінювання результатів навчання.

Під час оцінювання знань і вмінь здобувачів можуть бути враховані результати навчання, отримані у неформальній освіті. Для цього, здобувач освіти, що має підтвердження про результати навчання у неформальній освіті (сертифікат, диплом чи інший документ), звертається із письмовою заявою в деканат факультету і складає підсумковий контроль предметній комісії. Наявність підтверджуючих документів є підставою для зарахування окремої теми лекційного чи практичного заняття, змістовного модуля чи всього навчального матеріалу дисципліни за умови, що програма неформальної освіти відповідає робочій програмі дисципліни.

#### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний та періодичний контроль															Підсумковий контроль (залік)	Сума балів	
Змістовний модуль 1						Змістовний модуль 2											Індивідуальне самостійне завдання
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
Контрольна робота за змістовним модулем 1 – 5						Контрольна робота за змістовним модулем 2 – 5									5	5	100

## Шкала оцінювання: національна та шкала університету

Сума балів за шкалою університету (за всі види освітньої діяльності)	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи) практики	для заліку
90-100	Відмінно	Зараховано
75-89	Добре	
60-74	Задовільно	
менше 60	Незадовільно	Не зараховано

### 5. Політики дисципліни

Політики курсу «Ветеринарна клінічна імунопатологія» вибудовуються із урахуванням норм законодавства України щодо академічної доброчесності, у т. ч. щодо використання штучного інтелекту, та регламентних документів щодо організації навчання у Поліському національному університеті.

Політика щодо відвідування: задля успішного засвоєння теоретичних знань і формування психологічних компетентностей здобувачі вищої освіти зобов'язані регулярно відвідувати заняття, брати активну участь у обговоренні ключових питань із теми, виконувати необхідний мінімум навчальної роботи.

Політика щодо дедлайнів: індивідуальні та самостійні роботи здобувачі освіти мають здавати вчасно, відповідно до плану заняття. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, участь у конференціях, тривога, відсутність світла тощо) термін зарахування навчальних завдань може бути подовжений за погодженням із викладачем курсу. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, зараховуються зі зниженням оцінки.

Освітні потреби та інклюзивність: для здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами передбачається активне використання мобільних та дистанційних технологій навчання (месенджери, зокрема Viber, а також університетська платформа Moodle) з метою отримання навчальної інформації та подання виконаних завдань.

Протягом курсу дисципліни можливий розвиток автономних навичок здобувачів вищої освіти (підготування додаткової інформації за темою, що не увійшла до переліку тем лабораторних занять та виступ з презентацією чи інформуванням додатково).

### 6. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

#### Основна

1. Ветеринарна мікробіологія, Ветеринарна мікробіологія, вірусологія та імунологія: навч. посібник / Романишина Т. О., Лахман А. Р., Солодка Л. О., Бегас В.Л. Житомир: Поліський національний університет, 2024. 186 с.

2. Вірусні хвороби тварин з везикулярним синдромом : монографія / Л. Є. Корнієнко та ін. За ред. Л. Є. Корнієнко. Київ: ТОВ «Юрка Любченка», 2021. 336 с.

3. Влізло В. В., Слівінська Л. Г., Максимович І. А., Леню М. І., Галяс В. Л. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині : довідник. Львів : Афіша, 2014. 152 с.

4. Волощук О. М. Імунологія : навч.-метод. посіб. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2021. 128 с.

5. Зубченко С. О., Чоп'як В. В., Гайдучок І. А. Алергічні хвороби у призмі молекулярної алергології : монографія. Львів : Магнолія 2006, 2023. 404 с.

6. Імуногенетика: підручник / Ж. М. Мінченко, Т. І. Гавриленко, С. В. Демидов, Н. М. Топчій. К.: Знання, 2010. 374 с.

7. Імунопатологія та вірусні інфекції : навчальний посібник / В. В. Чоп'як, Г. О. Потьомкіна, С. О. Зубченко та ін. Львів : НеоДрук, 2023. 291 с.

8. Клінічна імунологія та алергологія : підручник / В. В. Чоп'як, А. М. Гаврилюк, С. О. Зубченко та ін. Київ : Медицина, 2024. 479 с.

9. Мазуркевич А. Й., Харкевич Ю. О., Данілов В. Б. Ветеринарна імунологія : підручник. Київ : НУБіП України, 2024. 334 с.
10. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник / В. П. Широбоков, С. І. Климнюк, В. А. Понятовський та ін. Вінниця : Нова Книга, 2021. 920 с.

#### Додаткова

1. Повільні інфекційні хвороби тварин / Л. Є. Корнієнко, Н. А. Меженська, О. А. Мороз та ін.: наукова монографія. За ред. Л. Є. Корнієнка. Черкаси: Видавець Чабаненко Ю. А., 2020. 508 с.
2. Романишина Т. О. Ветеринарна клінічна імунопатологія: конспект лекцій з навчальної дисципліни «Ветеринарна клінічна імунопатологія». Житомир : Поліський національний університет, 2024. 42 с.
3. Романишина Т. О. Ветеринарна клінічна імунопатологія: методичні рекомендації для лабораторних занять для здобувачів ОНП «Доктор філософії» з навчальної дисципліни «Ветеринарна клінічна імунопатологія» спеціальності 211. Житомир : Поліський національний університет. 2024. 29 с.
4. Романишина Т. О. Ветеринарна клінічна імунопатологія: завдання для поточного контролю для здобувачів ОНП «Доктор філософії» з навчальної дисципліни «Ветеринарна клінічна імунопатологія» спеціальності 211. Житомир : Поліський національний університет. 2024. 18 с.
5. Лахман А. Р., Романишина Т. О. Механізми імунної дисфункції та реплікації вірусу роду *Asfivirus* за африканської чуми свиней. Сучасні методи діагностики, лікування та профілактика у ветеринарній медицині : тези доп. III наук.-практ. конф., 17–18 жовтня 2024 р., Львів, 2024. С. 183–184.
6. Романишина Т. О., Лахман А. Р., Бегас В. Л. Імунопатологічний вплив вірусу роду *Paramyxovirus* на організм телят. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : тези доп. VIII Всеукр. наук.-практ. інтерн.-конф., 23-24 жовтня 2024 р., Полтава, 2024. С. 155–157.
7. Худа А. В., Романишина Т. О., Лахман А. Р. Імунопатологічний вплив *Clostridium perfringens* на організм птахів. Наукові читання 2024. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини : матеріали XI Всеукр. наук.-практ конф., 14 листопада 2024 р. Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 187–189.
8. Мойсєєва А. С., Лахман А. Р., Романишина Т. О. Інфекційні хвороби в умовах військових конфліктів: клінічні прояви та імунологічний перебіг. *Russia-Ukraine War: Consequences for the World* : тези доп. V Міжн. наук. -практ. інтернет-конф., 30-31 січня 2025 р. Дніпро, С. 165–167.
9. Туберкульоз тварин в умовах радіаційного впливу : монографія / В. Ю. Кассіч, В. О. Ушкалов. Київ : НУБіП України, 2022. 236 с.
10. Bisiuk V. V., Galatiuk O. Ye., Behas V. L., Romanishina T. O., Lakhman, A. R. Hematological parameters and immune response characteristics in canine chlamydiosis. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences*. 2025. 26 (117). P. 126–135. <https://doi.org/10.32718/nvlvet11718>
11. Chauhan R., Malik Y., Saminathan M., Tripathi B. Immunopathological Disorders of Pet Animals / In *Essentials of Veterinary Immunology and Immunopathology*. Singapore : Springer, 2024. P. 415–462.
12. Cunha R., Silva C., Costa C., Aguiar H., Junqueira D. Comparison of immunity against canine distemper, adenovirus and parvovirus after vaccination with two multivalent canine vaccines. *Veterinary Medicine and Science*. 2020. 6 (3). P. 330–334. <https://doi.org/10.1002/vms3.274>
13. Feldmann H., Czub M., Jones S., Dick D., Garbutt M., Grolla A., Artsob H. Emerging and re-emerging infectious diseases. *Medical microbiology and immunology*. 2021. 91. P. 63–74.
14. Lakhman A. R., Romanishina T. A., Tkachyovskyi S. P., Galatiuk O. Y. Theoretical aspects of the immunopathogenesis of coronavirus infection in cats. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 2025. 16 (1). P. 1–6. <https://doi.org/10.15421/0225022>
15. Romanishina T., Guralaska S., Kot T., Furman S., Pinsky O., Feshchenko D. Immunostimulatory effect of disinfectant on bees. *The Thai Journal of Veterinary Medicine*. 2021. 51 (3). P. 601–604. <https://doi.org/10.56808/2985-1130.3156>
16. McAllister H. R., Ramirez B. I., Crews M. E., Rey L. M., Thompson A. C., Capik S. F., Scott M. A. A Systematic Review on the Impact of Vaccination for Respiratory Disease on Antibody Titer

Responses, Health, and Performance in Beef and Dairy Cattle : monography. Basel : MDPI, 2024. 224 с.

17. Moore D.P., Cantón G.J., Louge Uriarte E.L. Editorial: Infectious Diseases Affecting Reproduction and the Neonatal Period in Cattle. *Frontiers in veterinary science*. 2021. 8. P. 1–17.

18. Ratti G., Lelli D., Moreno A., Stranieri A. Comparison of diagnostic performances of different serological tests for SARS-CoV-2 antibody detection in cats and dogs : monography. Berlin : Wiley-Blackwell, 2022. 278 с.

19. British Society for Immunology. Immunology resources [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.immunology.org>

20. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Immunology and pathogenesis [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.cdc.gov>

21. European Federation of Immunological Societies (EFIS). Educational resources [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.efis.org>

22. Frontiers in Immunology. Open access journal [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology>

23. Immunopaedia. International Union of Immunological Societies [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.immunopaedia.org.za>

24. Journal of Immunology Research. Open access journal [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.hindawi.com/journals/jir/>

25. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Immunology and immunopathology resources [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

26. Nature Publishing Group. Immunopathology subject page [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.nature.com/subjects/immunopathology>

27. Open Textbook Library. Immunology textbooks [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://open.umn.edu/opentextbooks>

28. PubMed Central (PMC). Free full-text biomedical literature [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>

**Викладач**



*Тетяна  
РОМАНИШИНА*

**Завідувач кафедри  
ветеринарної епідеміології**



*Олександр ГАЛАТЮК*

**Гарант ОНП  
«Ветеринарна медицина»**



*Тетяна КОТ*