

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Факультет ветеринарної медицини
“04” червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
З ДИСЦИПЛІНИ
«ВЕТЕРИНАРНА МІКРОБІОЛОГІЯ»**

Галузь знань 21 Ветеринарія
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Освітня програма - Ветеринарна медицина
Факультет ветеринарної медицини
Розробник: **Козловська Г. В.**, доцент кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин, к. вет. н., доцент

Київ – 2025 р.

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної практики з дисципліни

Метою навчальної практики є закріплення, поглиблення теоретичних знань з ветеринарної мікробіології та відпрацювання практичних навичок з лабораторної діагностики бактерійних інфекцій тварин. Навчальна практика необхідна для повноцінного формування загальних і фахових компетентностей у майбутнього лікаря ветеринарної медицини.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність застосовувати набуті теоретичні знання та практичні навички для ідентифікації, діагностики, профілактики та контролю мікробних інфекцій у тварин з метою забезпечення епізоотичного благополуччя, а також безпечності продуктів тваринного походження.

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.
- ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК 1. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час здійснення фахової діяльності.
- СК 2. Здатність проводити процедури відбору, пакування, консервування і пересилання проб біологічного матеріалу для мікробіологічних досліджень.
- СК 3. Здатність організовувати, проводити та аналізувати результати мікробіологічних досліджень.
- СК 4. Здатність застосовувати знання з біобезпеки та біоетики під час проведення мікробіологічних досліджень.
- СК 5. Здатність організовувати, здійснювати і контролювати документообіг в мікробіологічній лабораторії.
- СК 6. Здатність оберігати довкілля від забруднення під час проведення мікробіологічних досліджень.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 1. Знати і грамотно використовувати мікробіологічну термінологію.
- ПРН 2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення стратегій в мікробіологічній діагностиці.
- ПРН 3. Розробляти заходи, спрямовані на захист населення від бактеріальних хвороб, спільних для тварин і людей.
- ПРН 4. Розуміти логічну послідовність дій та вміти оформляти відповідну документацію під час проведення мікробіологічних досліджень.
- ПРН 5. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.

Компетенції першого дня (КПД)

- КПД 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.

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

КПД 3. Сприяти та контролювати збереження здоров'я та безпеки себе, пацієнтів, власників тварин, колег та навколишнього середовища під час здійснення професійної діяльності.

КПД 4. Ефективно працювати в складі поліпрофільної команди під час надання ветеринарних послуг та визнавати внесок усіх членів команди.

КПД 5. Вміти критично мислити, здійснювати перегляд та оцінку літератури та презентацій.

КПД 6. Розуміти та застосовувати принципи концепції Єдиного здоров'я для забезпечення належної клінічної практики у ветеринарії, а також науково обґрунтованої та доказової ветеринарної медицини

КПД 7. 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.

КПД 8. 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.

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

КПД 10. Чітко комунікувати та співпрацювати з діагностичними установами, включаючи надання ними відповідних результатів для формування історії хвороби відповідного пацієнта.

КПД 11. Правильно застосовувати принципи та оцінювати протоколи з біозахисту.

КПД 12. Проводити розтин трупів тварин всіх поширених видів, включаючи відбір зразків, відправку їх на дослідження та оформлення звітності.

КПД 13. Консультувати населення та впроваджувати програми профілактики та ліквідації хвороб відповідно до захворювання та виду тварин, прийнятих стандартів здоров'я тварин, їх добробуту, громадського здоров'я та охорони навколишнього середовища.

2. Організація проведення практики

Організація проведення навчальної практики з дисципліни «Ветеринарна мікробіологія» передбачає декілька ключових етапів:

- ✓ Визначення цілей та завдань практики та підготовка необхідних матеріалів та обладнання.
- ✓ Вступний інструктаж з техніки безпеки та правил роботи в мікробіологічній лабораторії та ознайомлення з протоколами досліджень.
- ✓ Проведення практичних робіт з дослідження мікроорганізмів (виконання аналізів, тестів тощо).
- ✓ Перевірка виконаних завдань та оцінювання результатів роботи студентів.
- ✓ Обговорення результатів та аналіз виконаної роботи. Оформлення звітної документації.

3. Зміст практики

Навчальна практика з ветеринарної мікробіології включає такі основні компоненти:

- ✓ Практичні навички:
 - методи збору та обробки біологічних зразків;
 - робота з мікроскопами та іншими лабораторними приладами;

- підготовка та забарвлення мазків;
 - культивування та ідентифікація мікроорганізмів;
 - виконання різноманітних мікробіологічних тестів (наприклад, тест на каталазу, оксидазу тощо);
 - виконання антибіотикограм для визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів.
- ✓ Етика та біобезпека:
- дотримання етичних норм під час роботи з біологічними матеріалами;
 - правила роботи з потенційно небезпечними мікроорганізмами;
 - управління відходами та дезінфекція лабораторного обладнання.

4. Орієнтовний тематичний план

Назва теми	Кількість годин		
	Усього	із них	
		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. Відбір, консервування, транспортування біоматеріалів для мікробіологічного дослідження.	5	5	-
Тема 2. Лабораторна діагностика бактеріальних інфекцій тварин.	5	5	-
Тема 3. Мікробіологічне дослідження тваринницької сировини (м'ясо, молоко тощо).	5	5	-
Тема 4. Санітарно-мікробіологічне дослідження об'єктів зовнішнього середовища (грунт, вода, повітря, змиви з поверхонь).	5	5	-
Тема 5. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів.	5	5	-
Усього годин	25	25	-

Індивідуальні завдання

- ✓ Проведення самостійних мікробіологічних досліджень.
- ✓ Аналіз та інтерпретація отриманих результатів.
- ✓ Оформлення наукових звітів/презентацій.

Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин
Лабораторні діагностика лептоспірозу	Інститут ветеринарної медицини НААН. <i>Лабораторія лептоспірозу з музеєм мікроорганізмів.</i>	2
Лабораторні діагностика збудників анаеробних інфекцій	Інститут ветеринарної медицини НААН. <i>Лабораторія анаеробних інфекцій ім. В. Риженка</i>	2
Виділення та ідентифікація	Державний науково-дослідний інститут з	2

збудників бактеріальних інфекцій	лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи. <i>Лабораторія діагностики захворювань бактеріальної етіології.</i>	
Мікробіологічне дослідження харчових продуктів і кормів	Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи. <i>Лабораторія мікробіологічних досліджень харчових продуктів та кормів.</i>	2
Імунологічні методи діагностики інфекційних хвороб тварин	Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи. <i>Науково-дослідний відділ імунологічних досліджень.</i>	2
Молекулярно-генетичні методи діагностики інфекційних хвороб тварин	Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи. <i>Науково-дослідний відділ молекулярно-генетичних досліджень.</i>	2

5. Вимоги до написання звіту

Звіт має відображати індивідуальну роботу студента, його розуміння теми та здатність застосовувати теоретичні знання на практиці.

Звіт має бути виконаний у друкованому або електронному вигляді. Обсяг звіту до 10 сторінок, шрифт - Times New Roman, 14, міжрядковий інтервал 1.5, поля: верхнє і нижнє - 2 см, ліве - 3 см, праве - 1.5 см, нумерація сторінок починається з титульного аркуша.

Структура звіту: титульна сторінка; зміст; мета та завдання навчальної практики; основна частина (опис методик, використаних у роботі, результати лабораторних досліджень та їх аналіз); висновки щодо досягнення поставлених завдань та практичне значення отриманих результатів; список використаних джерел, у т.ч. нормативних документів; додатки (якщо необхідно).

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- захист лабораторних робіт.

7. Методи навчання:

- проблемне навчання;
- практико-орієнтоване навчання;
- проєктне навчання.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Морфологія та систематика мікроорганізмів		

Тема 1. Відбір, консервування, транспортування біоматеріалів для мікробіологічного дослідження.	Вміти відбирати, консервувати біоматеріал для мікробіологічного дослідження, готувати препарати бактерій для мікроскопії, використовуючи різні методи фарбування.	20
Тема 2. Лабораторна діагностика бактеріальних інфекцій тварин.	Вміти здійснювати мікробіологічні дослідження	20
Тема 3. Мікробіологічне дослідження тваринницької сировини (м'ясо, молоко тощо).	Вміти використовувати складні методи фарбування для вивчення морфології мікроорганізмів та їх диференціації.	20
Тема 4. Санітарно-мікробіологічне дослідження об'єктів зовнішнього середовища (грунт, вода, повітря, змиви з поверхонь).	Знати про методи консервування мікроорганізмів. Методи ліофільного висушування мікроорганізмів.	20
Тема 5. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів.	Вміти досліджувати бактерії у живому стані.	20
Всього за модулем 1.		100
Навчальна робота		$M1 \cdot 0,7 \leq 70$
Залік		30
Всього за курс	(Навчальна робота + залік) ≤ 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 (за погодженням із деканом факультету).

9. Навчально-методичне забезпечення:

- Електронний навчальний курс навчальної дисципліни [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=448>

2. Ветеринарна мікробіологія: підручник / В. Г. Скибіцький, В. В. Власенко, Г. В. Козловська та ін.; за ред. В. Г. Скибіцького, В. В. Власенка. – 2-ге вид., змін. і доп. – Київ: ЦП «Компринт», 2016. – 420 с.
3. Ешерихіози тварин: [Монографія] / Г. В. Козловська, Т. Б. Васильєва, Т. В. Мазур – К: ФОП Ямчинський О.В., 2021. – 113 с.
4. Іерсиніозна токсикоінфекція (методичні рекомендації з діагностики та профілактики) / В. Г. Скибіцький, С. Д. Мельничук, Г. В. Козловська та ін. – Київ: ЗАТ «Нічлава», 2015. – 29 с.
5. Індикація *Citrobacter* spp. у біологічному матеріалі, харчових продуктах, кормах та об'єктах довкілля: науково-практичні рекомендації / О. В. Тімченко, Г. В. Козловська, В. П. Бердник, А. А. Кіт. – Харків: Стиль Іздат, 2018. – 24 с.
6. Маласезіоз у тварин. Методичні рекомендації з діагностики, терапії і профілактики / В. Г. Скибіцький, М. Ф. Туяхов, Г. В. Козловська, М. В. Мельник, Ф. Ж. Ібатулліна, О. А. Герасимова, А. В. Козловська. – Київ: НУБіП України, 2019. – 16 с.
7. Програма та методичні вказівки з навчальної практики з дисципліни «Ветеринарна мікробіологія» / Г. В. Козловська, Ф. Ж. Ібатулліна, М. В. Мельник. – Київ: ЦП «Компринт», 2017. – 14 с.
8. Kozlovskaya G. Bioecology and pathogenicity of bacteria of the genus *Proteus*: literature review // *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. – 2023. – Vol. 15, No. 4. – P. 91–107. – DOI: [10.31548/veterinary4.2023.91](https://doi.org/10.31548/veterinary4.2023.91)
9. Yehorov O. V., Malyuk M. O., Kozlovskaya G. V. Sterility monitoring of cat stored donor blood // *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. – 2020. – Vol. 11, No. 1. – P. 143–152. – DOI: [10.31548/ujvs2020.01.015](https://doi.org/10.31548/ujvs2020.01.015)
10. Yehorov O. V., Malyuk M. O., Kozlovskaya G. V. Sterility monitoring of canine packed red blood cells // *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. – 2021. – Vol. 12, No. 2. – P. 67–73. – DOI: [10.31548/ujvs2021.02.007](https://doi.org/10.31548/ujvs2021.02.007)
11. Zaviryukha H. A., Yanenko U. M., Vasylyeva T. B., Kosyanchuk N. I., Sorokina N. H., Kozlovskaya H. V., Kravtsova O. L., Marchuk O. O., Muzykina L. M. Influence of antibacterial agents on vaccine strains of Anthrax // *Ukrainian Journal of Ecology*. – 2020. – Vol. 10, No. 5. – P. 29–35. – DOI: [10.15421/2020_202](https://doi.org/10.15421/2020_202)

10. Рекомендовані джерела інформації:

1. <http://jcm.asm.org/>
2. <http://www.microbiologyinpictures.com/index.html>
3. <http://www.microbiologyinpictures.com/microbiology%20images%20links.html>.