

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет ветеринарної медицини
“4” червня 2026 р.

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

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність Н6 Ветеринарна медицина
Освітня програма «Ветеринарна медицина»
Факультет (ННІ) ветеринарної медицини
Розробники: **Микола РАДЗИХОВСЬКИЙ**, професор кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин д.вет.н., професор; **Ольга ДИШКАНТ**, доцент кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин к.вет.н., доцент

Київ – 2026 р.

Опис навчальної практики з дисципліни «Ветеринарна вірусологія»

Практичне навчання здобувачів у закладах вищої освіти є невід'ємною складовою освітнього процесу, в результаті якого закріплюються теоретичні знання, набувається необхідні практичні навички та вміння для професійної діяльності лікаря ветеринарної медицини. Застосування отриманих теоретичних і практичних знань здобувачами при проходженні навчальної практики дасть можливість розширити їх кругозір і допоможе краще зорієнтуватись у вибраній ними професії. Навчальна практика з ветеринарної вірусології є продовженням навчального процесу. Під час її проведення студенти поглиблюють отримані теоретичні знання та практичні навички. В умовах наукової лабораторії вони закріплюють знання з діагностики інфекційних хвороб вірусної етіології. Тому, проходження навчальної практика з ветеринарної вірусології є невід'ємною складовою частиною навчального плану з підготовки лікаря ветеринарної медицини ОС «Магістр» спеціальності Н6 «Ветеринарна медицина».

Мета навчальної практики – підготовка студентів до використання в практичних умовах теоретичних знань з дисципліни „Ветеринарна вірусологія”, а також практичних навичок щодо організації та проведення лабораторних досліджень під час діагностики вірусних хвороб.

Завдання навчальної практики:

1. Правила роботи з вірусомісним матеріалом та техніка особистої безпеки.
2. Види патологічного матеріалу, його пакування та транспортування.
3. Оформлення супровідного документу на патологічний матеріал.
4. Послідовність проведення вірусологічних та серологічних досліджень.
5. Експрес- та ретроспективні методи діагностики вірусних хвороб.
6. Розробка схем діагностики вірусних хвороб.

Виконанню кожного виду роботи передують перевірка теоретичних знань та правил техніки безпеки.

У результаті проходження навчальної практики з дисципліни студент повинен

знати:

–техніку безпеки роботи і поводження у лабораторії з вірусомісним матеріалом та лабораторним обладнанням;

–методики консервації та правила транспортування для конкретного патологічного матеріалу;

–форму оформлення супровідного документу;

–схеми діагностики вірусних хвороб для різних груп тварин.

вміти:

–правильно підібрати посуд та інструменти для відбору прижиттєвого та посмертного матеріалів;

–правильно провести відбір, консервацію та пакування вірусомісного матеріалу;

–правильно оформити супровідний документ до відібраного патматеріалу;

–правильно скласти схему діагностики вірусної хвороби.

Набуття компетентностей:

інтегральні компетентності (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):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не добросовісності.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

СК 3. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час фахової діяльності.

СК 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

СК 7. Здатність організувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати

СК 11. Здатність застосовувати знання з біобезпеки, біоетики та добробуту тварин у професійній діяльності.

СК 12. Здатність розробляти та реалізовувати заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини

ПРН 2. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень. Здійснювати моніторинг причин поширення хвороб різної етіології та біологічного забруднення довкілля відходами тваринництва, а також матеріалами та засобами ветеринарного призначення.

ПРН 3. Розуміти сутність процесів виготовлення, зберігання та переробки біологічної сировини.

ПРН 4. Знати правила зберігання різних фармацевтичних засобів та біопрепаратів, шляхів їх ентерального чи парентерального застосування, розуміти механізм їх дії, взаємодії та комплексної дії на організм тварин.

ПРН 5. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин

Компетентності першого дня (КПД):

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

4. Сприяти та контролювати збереження здоров'я та безпеки себе, пацієнтів, власників тварин, колег та навколишнього середовища під час здійснення професійної діяльності; демонструвати знання про принципи забезпечення якості; застосовувати принципи управління ризиками на практиці.

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

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

29. Правильно застосовувати принципи та оцінювати протоколи з біозахисту.

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

Організація проведення практики

Місцем проведення навчальної практики є навчальні лабораторії кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин НУБіП України, лабораторії ветеринарної медицини, лабораторії науково-дослідних інститутів.

Бази практики – відповідно до договорів про співпрацю.

Зміст практики

- Оволодіння студентами сучасними методами, навичками, вміннями та способами організації праці у різних науково-дослідних лабораторіях.

- Формування у студентів на базі отриманих в університеті знань професійних навичок та вмінь для прийняття самостійних рішень під час роботи в конкретних науково-дослідних лабораторіях.
- Ознайомлення з принципами роботи лабораторій різного спрямування, систематичне поповнення знань про роботу в лабораторії, а також вміння аналітично милити та застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності.
- Вивчення і закріплення на практиці окремих методик роботи з живими об'єктами.

Орієнтовний тематичний план

Назва теми	Кількість годин		
	Всього	із них	
		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. Діагностика вірусних інфекцій. Техніка безпеки, засоби індивідуального захисту, біобезпека у вірусології.		6	
Тема 2. Відбір дослідного матеріалу та підготовка його для вірусологічного дослідження.		6	
Тема 3. Отримання клітинної культури та вивчення на ній ЦПД віруса.		6	
Тема 4. Використання живих систем для визначення тропізму вірусів.		6	
Тема 5. Діагностика антигенності вірусу		6	
Всього		30	

Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин
Люмінесцентна мікроскопія. Реакція нейтралізація. Титрування сироваток для серологічних реакцій	відповідно до договорів про співпрацю	4
Молекулярно-біологічні методи діагностики. Використання лабораторних тварин у вірусологічних дослідженнях.	відповідно до договорів про співпрацю	4
Особливості відбору. Транспортування і роботи з вірусомісним патологічним матеріалом та підготовка його до вірусологічних досліджень	відповідно до договорів про співпрацю	4
Структура і особливості функціонування приватної ветеринарної лабораторії. Особливості діагностики за використання ІФА	відповідно до договорів про співпрацю	4

Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення практики студентів

Вид роботи	Тема	Забезпечення
Навчальна практика	Структура вірусологічної лабораторії. Правила техніки безпеки при роботі з вірусами	1. навчальні фільми. 2. завдання на тренажерах. 3. ознайомлення із організацією робочих місць в навчально-науковій лабораторії вірусології (ауд.220).

	Обладнання для відбору зразків.	<ol style="list-style-type: none"> 1. транспортні пробірки з середовищем; 2. стерильні одноразові пробірки із герметичними гвинтовими корками та зонд-тампоном; 3. стерильні зонд-тампони; 4. стерильні скляні пробірки з ватно-марлевими корками; 5. стерильна пластикова одноразова склянка з кришкою; 6. нестерильний пластмасовий контейнер з кришкою; 7. стерильний скляний посуд з металевою кришкою; 8. пробірка з транспортувальним середовищем, щільно закрита стерильною гумовою пробкою; 9. стерильна одноразова ємність для збирання сечі; 10. стерильний скляний шприц без голки; 11. одноразовий стерильний шприц з голкою; 12. спеціальні одноразові контейнери із кришкою та лопаткою для збирання фекалій; 13. стерильні пробірки з антикоагулянтном; 14. стерильні одноразові пробірки типу «Еппендорф»; 15. пластикові стерильні герметичні склянки з етикеткою; 16. широкогорлі скляні флакони з металевими кришками; 17. поліпропіленові контейнери; 18. шпатель, металева або пластикова ложка; 19. пінцет; 20. штатив; 21. скальпель; 22. ножиці; 23. ємність для води, 24. антисептичне мило, 25. паперові рушники, 26. дезінфектанти 27. одноразовий спецодяг (рукавички, маска, шапочка, халат або комбінезон, бахіли), гумові чоботи тощо
	Консервація зразків для вірусологічних досліджень	<ol style="list-style-type: none"> 1. стерильні сольові розчини Хенкса або Ерла; 2. одноразові шприци для відбору розчину; 3. транспортні пробірки та флакони; 4. холодоелементи (жорсткі пластини, гнучкі гелеві; кульки) 5. антибіотики різних фармакологічних груп; 6. моделі простих і складних вірусів
	Упаковка і транспортування різних видів вірусомісних матеріалів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. різні варіанти первинних контейнерів; 2. пакувальний матеріал з адсорбуючими властивостями (вата, цигарковий папір); 3. герметичні поліетиленові пакети різного розміру; 4. вторинні контейнери різних типів; 5. контейнери для пробірок; 6. протиударний матеріал (папір, тирса). 7. термоси (матеріали – метал, пластик, пенопласт); 8. тканинні сумки різних типів; 9. пластикові або деревинні коробки; 10. маркер, скотч, лейкопластир
	Дезінфекція в господарствах	<ol style="list-style-type: none"> 1. навчальні фільми. 2. моделі вірусів різних типів; 3. приміщення навчальних і науково-навчальних лабораторій, асептичних і настільних боксів;

	Знищення вірусів в клініках та діагностичних лабораторіях	4. приміщення клініки (коридори для очікування, операційна, маніпуляційна, стаціонар для утримання тварин).
	Стерилізація посуду і обладнання до і після роботи з вірусомісним матеріалом. Підготовка прижиттєвого і посмертного вірусомісного матеріалу до лабораторних досліджень	1. спецодяг; 2. металеві інструменти; 3. моделі трупів лабораторних тварин; 4. посуд, який використовується для годівлі лабораторних тварин; 5. підстилка для кліток лабораторних тварин; 5. робочий стіл; 6. рідкі відходи (миючий розчин, живильні середовища); 8. інфіковані піпетки і флакони; 9. лабораторний посуд (флакони, пробірки, колби, піпетки, шприци, фільтри, гумові та пластикові корки, шланги); 10. використані дезінфікуючі розчини
	Сучасні методи вірусологічних досліджень Склад і призначення ростових та підтримуючих середовищ для культур клітин. Методики роботи з культурами клітин різних типів	1. ростові середовища для культур клітин; 2. компоненти підтримуючих середовищ; 3. матраси різного об'єму; 4. скляні флакони для культур клітин; 5. пластикові кластери для культур клітин; 6. вірусні вакцини; 7. діагностикуми; 8. сольові розчини Хенкса та Ерла; 9. шпатель для очищення матрасів; 10. розчин трипсину; 11. мікроскоп для культур клітин; 12. холодильник; 13. термостат; 14. настільні бокси для отримання культур клітин.

Вимоги до написання звіту

Щоденник є основним документом студента про результати проходження ним навчальної практики. У щоденнику студент відображає обсяг і суть виконаної роботи за кожен день практики. При цьому ним мають бути виконані та опрацьовані всі питання програми навчальної практики.

По закінченню практики студент представляє на кафедру ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин НУБіП України, особисто керівнику, щоденник з навчальної практики, який являється звітом і складає запис з навчальної практики

Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- співбесіда;
- захист практичних робіт;

Методи навчання (вибрати необхідне чи доповнити):

- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму

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».

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1 Правила роботи у вірусологічній лабораторії і особливості діагностики вірусних хвороб		
Тема 1. Діагностика вірусних інфекцій. Техніка безпеки, засоби індивідуального захисту, біобезпека у вірусології.	Засвоїти основні правила біобезпеки та біоохисту при роботі з вірусомісним матеріалом	20
Тема 2. Відбір дослідного матеріалу та підготовка його для вірусологічного дослідження.	Вміти відбирати, пакувати і консервувати вірусомісний патологічний матеріал	20
Тема 3. Отримання клітинної культури та вивчення на ній ЦПД вірусу.	Вміти отримувати первинну культуру клітин	20
Тема 4. Використання живих систем для визначення тропізму вірусів.	Засвоїти техніку роботи з лабораторними тваринами	20
Тема 5. Діагностика антигенності вірусу	Вміти проводити діагностику антигенності вірусу	20
Всього за модуль		100
Навчальна робота	$M1 * 0,7 \leq 70$	
Залік	30	
Всього за курс	(навчальна робота + залік) ≤ 100	

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

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здають із порушенням термінів без поважних причин, оцінюють 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 заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові покликання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=395>)

- покликання на цифрові освітні ресурси;
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни;
- програма навчальної практики навчальної дисципліни.

Рекомендовані джерела інформації

1. Netherton C. L., Wileman T. Virus factories, double membrane vesicles and viroplasm generated in animal cells. *Current opinion in virology*. 2011. № 1. P 381–387. Doi:10.1016/j.coviro.2011.09.008.
2. Калініна О. С. Таксономічна характеристика ДНК–геномних вірусів хребетних тварин і людини. *Науковий вісник ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького*. 2016. Т. 18, № 2 (66). С. 83–87. doi:10.15421/nvlvet6618
3. Калініна О. С. Таксономічна характеристика РНК–геномних вірусів хребетних тварин і людини. *Науковий вісник ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького*. 2017. Т. 19, № 78. С. 30–35. doi:10.15421/nvlvet7807
4. Калініна О. С., Панікар І. І., Скибіцький В. Г. Ветеринарна вірусологія : підручник. Київ : Вища освіта, 2004. 432 с.
5. Лісова В. В., Радзиховський М. Л. Коронавірусна інфекція собак : монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2019. 126 с.
6. Лісова В.В., Радзиховський М.Л., Дишкант О.В. «Парвовірози в собак» : Житомир: ПП «Євро-Волинь», 2022. 208 с.
7. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія : підручник. 2-ге вид. Київ : ВСВ «Медицина». 2018. 576 с.
8. Лютка Г.І., Радзиховський М.Л., Дишкант О.В. Загальна вірусологія основи ветеринарної та зоонотичної вірусології Ч. 1. / за ред. М.Л. Радзиховського. Вінниця : ТОВ «Друк», 2020. 400 с.
9. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник / за ред. В. П. Широкобокова. Вінниця : Нова книга, 2011. 952 с.
10. Особливості культивування ентеротропних вірусів на клітинних культурах : метод. рекомендації; Піщанський О.В., Курята Н.В., Алексеєва Г.Б., Радзиховський М.Л., Рудой О.В., Полупан І.М., Руда М.Є., Дрожже Ж.М., Уховський В.В., Романько М.Є.; Київ: «ДНДІЛДВСЕ», 2025; 24 с.
11. Поліщук В. П., Будзанівська І. Г., Шевченко Т. П. Посібник з практичних занять до курсу «Загальна вірусологія». Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 204 с.
12. Практикум з ветеринарної вірусології / В. Г. Скибіцький та ін. Київ : Вища школа, 2005. 208 с.
13. Радзиховський М.Л., Горальський Л.П., Костюк В.К. Особливості культивування вірусів собак родини Parvoviridae та Coronaviridae. Житомир: Рута, 2018. 20 с.
14. Радзиховський М.Л., Дишкант О.В. Основи ветеринарної вірусології : Київ: НУБіП України, 2022. 180 с.
15. Радзиховський М.Л., Дишкант О.В., Мельник В.В., Уховський В.В., Сокульський І.М. Коронавірусні інфекції у собак : – Житомир : ПП «Євро-Волинь», 2023. – 228 с.
16. Скибіцький В. Г. Ташута С. Г. Посібник з ветеринарної вірусології. Київ. Електронний варіант на КД, 2003.