



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОБЕЗПЕКА І БІОЗАХИСТ У ВЕТЕРИНАРІЇ»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія  
і експертиза

Освітня програма Ветеринарна гігієна, санітарія  
і експертиза

Рік навчання 6, семестр 11-12

Форма здобуття вищої освіти денна

Кількість кредитів ЄКТС 14

Мова викладання українська

Лектор  
навчальної  
дисципліни

к. вет. н., доц. Димко Роман Олександрович

Контактна  
інформація  
лектора (e-  
mail)  
URL ЕНК на  
навчальному  
порталі  
НУБіП  
України

dymko\_ro@nubip.edu.ua

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Мета дисципліни

Метою навчальної дисципліни "Біобезпека і біозахист у ветеринарії" є формування у студентів системи знань та практичних навичок, необхідних для забезпечення біобезпеки та біозахисту у ветеринарній практиці, а також для мінімізації ризиків поширення інфекційних захворювань серед тварин та людей.

### Завдання дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- Ознайомлення студентів із основами біобезпеки та біозахисту.
- Вивчення методів та засобів профілактики і контролю інфекційних захворювань у ветеринарній медицині.

- Розвиток умінь і навичок з управління ризиками, пов'язаними з біологічними загрозами.
- Формування розуміння ролі ветеринарної медицини у забезпеченні здоров'я тварин і людей.
- Ознайомлення із законодавчими і нормативними документами, що регулюють питання біобезпеки та біозахисту.

Після успішного завершення курсу студенти повинні вміти:

- Визначати основні принципи біобезпеки і біозахисту та їх застосування у ветеринарії.
- Здійснювати аналіз ризиків поширення інфекційних захворювань серед тварин і людей.
- Розробляти та впроваджувати заходи профілактики та контролю інфекційних захворювань.
- Оцінювати ефективність засобів біобезпеки та біозахисту у ветеринарних установах.
- Застосовувати знання законодавства та нормативних актів у практичній діяльності.
- Розробляти плани дій на випадок виникнення біологічних загроз.
- Використовувати сучасні технології та методи для забезпечення біобезпеки та біозахисту.

Навчальна дисципліна «Біобезпека і біозахист у ветеринарії» спрямована на формування у студентів високого рівня професійної компетентності у галузі ветеринарної медицини, здатності ефективно протистояти біологічним загрозам та забезпечувати здоров'я тварин і людей.

### **Компетентності навчальної дисципліни:**

#### ***Інтегральна компетентність (ІК):***

Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### ***Загальні компетентності (ЗК):***

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).
11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

### ***Спеціальні (фахові) компетентності (СК):***

2. Здатність застосовувати методики роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями, інструкціями тощо у професійній діяльності.
4. Здатність використовувати знання про хвороби тварин різної етіології для здійснення державного (внутрішнього) контролю на підконтрольних потужностях.
7. Здатність планувати і здійснювати контроль механізмів імпорту та сертифікаційних процедур, пов'язаних із захистом здоров'я тварин, людей і екосистем у країні імпортері.
8. Здатність планувати та проводити стандартний і розширений державний контроль підконтрольних вантажів на державному кордоні України та транспорті, аналізувати зв'язок між контролем безпечності харчових продуктів і здоров'ям людей за міжнародної торгівлі продуктами тваринного походження.
10. Здатність планувати санітарні заходи, розробляти процедури та контролювати дотримання гігієнічних вимог на потужностях для випуску безпечних харчових продуктів, кормів і кормових добавок тощо.
12. Здатність здійснювати державний (внутрішній) ветеринарно-санітарний контроль на потужностях з виробництва та обігу санітарних заходів, застосовувати придатні методи відбору проб, поводження з ними та результатами їх випробувань (досліджень).
15. Здатність здійснювати контроль на потужностях з виробництва та обігу продуктів тваринного походження, на кордоні і транспорті з урахуванням потенційного впливу транскордонних хвороб, зокрема зоонозів.
16. Здатність здійснювати контроль гігієнічних вимог діяльності потужностей з виробництва і переробки продуктів тваринництва, об'єктів ветеринарної медицини тощо.
18. Здатність контролювати ефективність проведення санації потужностей згідно з вимогами національних та міжнародних нормативно-правових актів.
19. Здатність вирішувати питання загальної ветеринарної превенції відповідно до концепції «системи раннього виявлення» для своєчасного виявлення та ідентифікації спалахів або появи хвороб.
20. Здатність дотримуватися морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів.

21. Здатність працювати у правовому полі як у міжособистісних відносинах, так і за співпраці із представниками судових та правоохоронних органів під час інспекторської діяльності.

***Програмні результати навчання (ПРН):***

5. Володіти знаннями про хвороби тварин різної етіології та уміти застосовувати адекватні методи і методики клінічних та лабораторних досліджень для контролю стану здоров'я тварин різних класів і видів, знати шляхи подальшого використання хворих тварин і продукції, одержаної від них, а також від тварин, підданих лікуванню, профілактичним чи іншим обробкам тощо.

7. Уміти планувати і здійснювати контроль та проводити моніторинг виробництва, здійснювати контроль зберігання, переробки та реалізації харчових продуктів і кормів, кормових добавок, преміксів, побічних продуктів, ветеринарних препаратів, засобів ветеринарної медицини та оцінювати їх безпечність і якість.

8. Мати навички стандартного та розширеного державного контролю підконтрольних вантажів на державному кордоні України та транспорті, здійснювати аналіз зв'язку між контролем безпечності харчових продуктів та здоров'ям людей за міжнародної торгівлі продуктами тваринного походження.

9. Володіти методами та методиками ветеринарно-санітарного оцінювання систем і способів утримання, догляду, годівлі, напування та експлуатації тварин, стану тваринницьких об'єктів, належної експлуатації технологічного обладнання тощо.

12. Володіти принципами, методами та процедурами дотримання належного санітарного стану на потужностях для випуску, зберігання, переробки та реалізації харчових продуктів, кормів і кормових добавок, преміксів, побічних продуктів, ветеринарних препаратів, а також методами оцінювання їх безпечності та якості.

15. Володіти методами контролю гігієнічних вимог діяльності різних потужностей, які проводять збір, обробку, знешкодження (зnezараження), видалення, утилізацію та знищення побічних продуктів тваринницьких підприємств (потужностей), об'єктів ветеринарної медицини, переробної промисловості тощо.

16. Мати необхідні знання та уміння для здійснення судово-ветеринарної експертизи згідно з чинним законодавством.

17. Володіти методами контролю ефективності проведення санації різних потужностей з виробництва і переробки продуктів тваринництва відповідно до вимог національних і міжнародних нормативно-правових актів.

18. Уміти проводити необхідні клінічні та лабораторні дослідження для загальної ветеринарної превенції на потужностях з виробництва і переробки продуктів тваринництва, здійснювати ветеринарно-санітарне оцінювання систем

і способів утримання тварин, визначати безпечність кормів, кормових добавок тощо, а також для забезпечувати належний санітарний стан тваринницьких потужностей.

19. Розуміти суть професії, знати підходи та методи оцінювання різних виробничих ситуацій, володіти абстрактним мисленням та вміти аналізувати можливий подальший перебіг цих ситуацій, уміти приймати обґрунтовані рішення, організовувати та здійснювати якісне виконання прийнятих рішень з дотриманням морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів з прагненням до збереження навколишнього середовища.

20. Володіти правовим мисленням і культурним стилем правомірної поведінки у повсякденному житті як у міжособистісних відносинах, так за співпраці із представниками судових та правоохоронних органів під час інспекторської діяльності.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні )	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>11 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Тема 1. Вступ до біобезпеки та біозахисту. Основні поняття, визначення та значення у ветеринарії.	<b>4/4</b>	Знати основні поняття та визначення щодо біобезпеки і біозахисту, роль біобезпеки у запобіганні поширення інфекційних захворювань серед тварин та людей, основні міжнародні та національні стандарти та рекомендації щодо біобезпеки та біозахисту. Вміти визначати біоризики, ідентифікувати біологічні загрози для тварин і	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>

		людей, застосовувати заходи біобезпеки, впроваджувати практичні методи для запобігання поширенню інфекцій.		
Тема 2. Законодавче та нормативне регулювання біобезпеки у ветеринарії. Огляд національних та міжнародних стандартів і регламентів.	<b>4/4</b>	Знати основні положення національних та міжнародних нормативно- правових актів, стандартів і регламентів, що регулюють біобезпеку у ветеринарії, включаючи їх вимоги та застосування. Вміти практично впроваджувати ці стандарты і регламенти для забезпечення біобезпеки у ветеринарних клініках, на фермах та інших пов'язаних з тваринами установах.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>
Тема 3. Біологічні загрози та їх класифікація. Віруси, бактерії, гриби, паразити та токсини.	<b>4/4</b>	Знати класифікацію біологічних загроз, включаючи віруси, бактерії, гриби, паразити та токсини, їх характеристики та вплив на здоров'я тварин. Вміти ідентифікувати ці загрози та застосовувати відповідні заходи для їх виявлення,	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>

		контролю та запобігання поширенню.		
Тема 4. Основи епізоотології в контексті біобезпеки. Поширення інфекційних захворювань серед тварин.	<b>4/4</b>	Знати основи епізоотології, зокрема механізми поширення інфекційних захворювань серед тварин та їх особливості. Вміти аналізувати епізоотичні процеси та застосовувати методи контролю і профілактики інфекційних захворювань у тварин.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>
<b>Модуль 2</b>				
Тема 5. Методи ідентифікації та моніторингу біологічних загроз. Лабораторні дослідження та сучасні технології.	<b>4/4</b>	Знати принципи і методи ідентифікації різноманітних біологічних загроз, включаючи віруси, бактерії та токсини. Вміти застосовувати лабораторні техніки, такі як PCR та мас-спектрометрія, для ефективного аналізу зразків і виявлення потенційних загроз здоров'ю.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>
Тема 6. Профілактика та контроль інфекційних захворювань. Вакцинація, карантин, санітарні заходи.	<b>4/4</b>	Знати принципи та методи профілактики і контролю інфекційних захворювань у тварин, зокрема щодо вакцинації,	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>

		<p>введення карантину та впровадження санітарних заходів.</p> <p>Вміти організувати і виконувати програми вакцинацій, проводити моніторинг захворювань, встановлювати карантин та виконувати санітарні заходи для попередження поширення інфекційних хвороб.</p>		
<p>Тема 7. Біозахист на фермах та в тваринницьких господарствах. Практичні заходи та стратегії.</p>	<b>4/4</b>	<p>Знати стратегії та практичні заходи з біозахисту на фермах та в тваринницьких господарствах, включаючи контроль за інфекціями, мінімізацію ризиків зараження та впровадження сучасних стандартів санітарії.</p> <p>Вміти розробляти та впроваджувати плани біозахисту, виконувати дезінфекцію та дезінсекцію, виявляти патогени та встановлювати заходи для забезпечення біобезпеки тварин.</p>	<p>Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.</p>	<b>9</b>
<p>Тема 8. Роль лікаря</p>	<b>2/2</b>	<p>Знати свої обов'язки та відповідальність у</p>	<p>Здача лабораторних робіт з</p>	<b>7</b>



ветеринарної медицини у забезпеченні біобезпеки. Обов'язки та відповідальність.		забезпеченні біобезпеки, включаючи розуміння інфекційних агентів, методів їх ідентифікації та контролю. Вміти проводити профілактичні заходи, вакцинацію, встановлювати карантинні заходи, виявляти та контролювати інфекційні захворювання тварин.	конспектом. Здача самостійних робіт.	
Всього за 11 семестр				<b>70</b>
Залік				<b>30</b>
Всього за курс				<b>100</b>
<b>12 семестр</b>				
<b>Модуль 3</b>				
Тема 9. Зоонози та їх вплив на біобезпеку. Передача захворювань від тварин до людей.	<b>4/4</b>	Знати про зоонозні хвороби та їх вплив на біобезпеку, включаючи механізми передачі інфекційних захворювань від тварин до людей та механізми уникнення таких передач. Вміти розпізнавати основні зоонози, виконувати профілактичні заходи, сприяти контролю за зараженістю та розуміти	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>

		важливість біозахисту як стратегії для запобігання епідемії серед населення.		
Тема 10. Біобезпека у ветеринарних лабораторіях. Управління біоризиками та захисні заходи.	<b>4/4</b>	Знати принципи управління біоризиками та методи захисних заходів, що забезпечують безпеку в роботі з біологічними матеріалами і запобігають можливому поширенню інфекцій серед персоналу. Вміти ефективно застосовувати протоколи дезінфекції та стерилізації, правильно використовувати захисний одяг і обладнання для мінімізації ризику зараження, а також виконувати моніторинг та контроль за біологічними агентами у лабораторному середовищі.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>
Тема 11. Біобезпека при транспортуванні тварин та продукції тваринного походження. Стандарти та протоколи.	<b>4/4</b>	Знати стандарти та протоколи біобезпеки, які забезпечують безпеку та благополуччя тварин під час перевезення, а також мінімізують ризик передачі захворювань.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>

		<p>Вміти організовувати безпечне та гуманне транспортування тварин, дотримуватися встановлених стандартів забезпечення гігієни, контролювати стан та поведінку тварин під час перевезення, а також діяти відповідно до заходів профілактики інфекційних захворювань.</p>		
<p>Тема 12. Управління відходами у ветеринарії. Безпечне поводження з біологічними та хімічними відходами.</p>	<b>4/4</b>	<p>Знати стандарти та протоколи безпечного управління відходами, зокрема біологічними та хімічними, для запобігання забруднення навколишнього середовища та ризику для здоров'я людей і тварин. Вміти правильно класифікувати і видаляти біологічні та хімічні відходи, використовувати належне обладнання для їх оброблення та знищення, а також дотримуватися встановлених нормативів і вимог</p>	<p>Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.</p>	<b>9</b>

		щодо утилізації відходів у ветеринарній практиці.		
<b>Модуль 4</b>				
Тема 13. Біотероризм і біозахист у ветеринарії. Потенційні загрози та заходи реагування.	<b>4/4</b>	Знати про потенційні загрози біотероризму та інших викликів біозахисту, які можуть впливати на тварин та громадське здоров'я, і розуміти основні методи ідентифікації та протидії таким загрозам. Вміти визначати потенційні загрози біотероризму, впроваджувати заходи попередження та відповіді в разі кризових ситуацій, сприяти координації з іншими організаціями для забезпечення ефективного біозахисту у ветеринарії.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>
Тема 14. Роль сучасних технологій у забезпеченні біобезпеки. Інновації та їх застосування.	<b>4/4</b>	Знати про роль сучасних технологій у забезпеченні безпеки, включаючи інноваційні методи і технології для виявлення, моніторингу та контролю за біологічними загрозами.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>9</b>

		<p>Вміти застосовувати сучасні технології, такі як молекулярна діагностика, дистанційний моніторинг та інші інновації, для раннього виявлення потенційних загроз і швидкого реагування на них з метою забезпечення ефективної біобезпеки.</p>		
<p>Тема 15. Етика та біобезпека у ветеринарії. Етичні аспекти та соціальна відповідальність.</p>	<p><b>4/4</b></p>	<p>Знати про етичні аспекти та соціальну відповідальність у контексті біобезпеки, включаючи етичні стандарти у стосунках з клієнтами та громадськістю, а також етичні аспекти у впровадженні заходів біозахисту. Вміти аналізувати етичні проблеми, які виникають у ветеринарній практиці з погляду біобезпеки, вживати заходи для збереження благополуччя тварин, а також взаємодіяти з громадськістю та зацікавленими сторонами у дусі соціальної відповідальності.</p>	<p>Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.</p>	<p><b>9</b></p>

Тема 16. Кризи та надзвичайні ситуації у сфері біобезпеки. Плани дій та управління ними.	<b>2/2</b>	Знати про плани дій та методи управління кризами і надзвичайними ситуаціями, включаючи стратегічні підходи до планування, реагування та відновлення після біологічних загроз. Вміти розробляти та впроваджувати ефективні плани реагування на надзвичайні ситуації, координувати дії з іншими організаціями, проводити оцінку ризиків і впроваджувати заходи для зниження впливу кризових ситуацій на здоров'я людей, тварин та навколишнє середовище.	Здача лабораторних робіт з конспектом. Здача самостійних робіт.	<b>7</b>
Всього за 12 семестр				<b>70</b>
Екзамен				<b>30</b>
Всього за курс				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></b>	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).
---------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	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)

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів, заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Біобезпека та біозахист у біологічних лабораторіях 1-го та 2-го рівнів безпеки : монографія / В. М. Голубнича, М. В. Погорєлов, В. В. Корнієнко ; Сум. держ. ун-т. - Суми : Сумський державний університет, 2016. - 122 с.
2. Biosafety and the environment. An introduction to the Cartagena Protocol on Biosafety. The Secretariat of the Convention on Biological Diversity, June 2003.
3. Laboratory biosafety manual. 3rd edition. Geneva: World Health Organization; 2004; 178 p.
4. Kinderlerer J. Biotechnology: A comparative look at governing science. Science, 2005, 309:704-706.
5. Research policy and management of risks in life sciences research for global health security. Report of the meeting. Bangkok, Thailand, 10-12 December 2007. Geneva, World Health Organization, 2008 (WHO/ HSE/EPR/2008.4) <http://apps.who.int/iris/handle/10665/69943>.
6. Rappert B, Gould C (eds). Biosecurity: Origins, transformations and practices. New Security Challenges Series, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2009. XIV, 250
7. Zmorzynska A, Hunger I. Restricting the role of biosecurity. Op-Eds, Bulletin of the Atomic Scientists, December 2008. <http://thebulletin.org/restricting-role-biosecurity-0>.

8. Biosecurity for agriculture and food production. <http://www.fao.org/biosecurity/>, accessed May 2017.
9. The Sunshine Project. Biosafety, biosecurity, and bioweapons. Three agreements on biotechnology, health, and the environment, and their potential contribution to biological weapons control. Background Paper 11, 2003. 50 p.
10. Laboratory biosecurity guidance. Geneva: World Health Organization, 2006, 33 p.
11. Biosafety Resource Book. Module C. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2011, 81 p.
12. CEN Workshop Agreement, Laboratory biorisk management, CWA 15793:2011, September 2011. [ftp://ftp.cenorm.be/CEN/Sectors/TCandWorkshops/Workshops/CWA15793\\_September2011.pdf](ftp://ftp.cenorm.be/CEN/Sectors/TCandWorkshops/Workshops/CWA15793_September2011.pdf).
13. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, 5th ed, Washington: U. S. Government Printing Office, 2007, 409 p. <https://www.cdc.gov/biosafety/publications/bmbl5/bmbl.pdf>.
14. Laboratory Biosafety and Biosecurity Risk Assessment Technical Guidance Document, Sandia National Laboratories in collaboration with The International Federation of Biosafety Associations, July 2014. <http://prod.sandia.gov/techlib/access-control.cgi/2014/1415939r.pdf>.
15. Державні санітарні правила ДСП 9.9.5.035-99 «Безпека роботи з мікроорганізмами I-II груп патогенності», Міністерство охорони здоров'я, Київ, 1999.
16. Державні санітарні правила. Порядок видачі дозволів на роботу із мікроорганізмами I-IV групи патогенності та рекомбінантними молекулами ДНК. ДСП 9.9.5-064-2000. Міністерство охорони здоров'я, Київ, 2000.
17. WHO Biorisk Management Advanced Trainer Programme. [http://www.who.int/ihr/training/biorisk\\_management/en/](http://www.who.int/ihr/training/biorisk_management/en/).
18. Collins CD, Kennedy DA Laboratory-acquired Infections: History, Incidence, Causes and Preventions, 4th ed.) Butterworth Heinemann, 1999, 324 p.
19. Biological safety: principles and practices 4th ed / editors, Diane O. Fleming, Debra L. Hunt. Washington: ASM Press, 622 p.
20. NSF/ANSI 49:2008, Biosafety Cabinetry Certification.
21. European Standard EN 12469:2000, Biotechnology - Performance criteria for microbiological safety cabinets.



22. Microbiology Safety Cabinets: Recommendations for Cabinet Installation, British Standards Institution, BS 5726:2005.
23. McDonnell G. and Russell D. Antiseptics and Disinfectants: Activity, Action, and Resistance. *Clinical Microbiology Reviews* 1999, 12 (1), P. 147-179.
24. European standard EN 149:2001+A1:2009 Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles - Requirements, testing, marking.