

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету ветеринарної медицини

Микола ЦВІЛХОВСЬКИЙ

“ 24 ” 05 2022 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри епізоотології,  
мікробіології і вірусології

Протокол №5 від «05» травня 2022 р.

Завідувач кафедри епізоотології,  
мікробіології і вірусології

Володимир МЕЛЬНИК

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Ветеринарна медицина»

д.вет.н., завідувач кафедри терапії  
і клінічної діагностики

Наталія ГРУШАНСЬКА

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «БІОБЕЗПЕКА І БІОЗАХИСТ»

спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

освітня програма «Ветеринарна медицина»

Факультет (ННІ) Ветеринарної медицини

Розробники: **НЕДОСЄКОВ В.В.**, д.вет.н., професор кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології; **МЕЛЬНИК В.В.**, к.вет.н., доцент, завідувач кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології; **МАРТИНЮК О.Г.**, к.вет.н., доцент, доцент кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології.

Київ – 2022 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### «БІОБЕЗПЕКА І БІОЗАХИСТ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Галузь знань	21 – <u>Ветеринарна медицина</u> (шифр і назва)	
Освітній ступінь	<u>Магістр</u> (бакалавр, спеціаліст, магістр)	
Спеціальність	<u>211 – «Ветеринарна медицина»</u> (шифр і назва)	
Освітня програма	<u>Ветеринарна медицина</u>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	
Семестр	8	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	15 год.	
Лабораторні заняття	- год.	
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання	год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	

## 2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

«Біобезпека і біозахист» є дисципліною вільного вибору студентів IV курсу факультету ветеринарної медицини.

Метою дисципліни «Біобезпека і біозахист» є вивчення студентами концепції біологічної безпеки та біологічного захисту з елементами біологічного тероризму.

Біобезпека в умовах сталого ведення тваринництва є однією з найважливіших складових продовольчої, екологічної та національної безпеки України. Реалізація політики у сфері забезпечення біологічної безпеки повинна здійснюватися шляхом створення системи, яка передбачатиме ідентифікацію, прогнозування, профілактику та протидію існуючим загрозам біологічного походження.

В умовах глобальної зміни клімату, зростаючого населення та загрози глобальних пандемій та біотероризму, патогени та хвороби стають все більш важливою загрозою для біобезпеки людей і тварин і, зрештою, глобальної продовольчої безпеки. Цей курс вивчає біологію основних потенційних патогенів з акцентом на загрозах здоров'ю тварин та людей в Україні.

В межах дисципліни Біобезпека та біозахист буде вивчено соціальний, економічний та екологічний вплив патогенів і хвороб, а також нормативні, управлінські та біотехнологічні заходи, щодо контролю патогенів.

Завдання дисципліни: вивчення базових питань, що стосуються біологічної безпеки та захисту. Основою дисципліни є європейський досвід систем біологічної безпеки в промислових підприємствах і країнах. Розуміння системи формування проблеми біологічної безпеки та випадки застосування біологічної зброї. Розгляд використання патогенів природнього різноманіття (віруси Хімера, Ніпах. Ебола, віспи та ін). А також підготовленість до оцінки кризових ситуацій щодо біобезпеки та менеджменту кризових ситуацій.

Крім того, дисципліна буде вивчати лабораторний біозахист та оцінку біоризиків в різних умовах (відбір, передача і транспортування біологічних матеріалів, проведення досліджень та утилізація біоматеріалу). Також буде вивчена технологія деконтамінації та стемпінг-ауту тварин.

**Завдання.** Дисципліна дозволяє поглибити теоретичну та практичну підготовку щодо базових патогенів, транскордонних емерджентних хвороб, та базових компонентів біологічної безпеки та біозахисту. Під час курсу вивчаються передумови виникнення, трансмісії, ураження та контролю транскордонних емерджентних хвороб на основі оцінки ризику, симуляційних вправ та прогнозування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

***знати:***

- методологію епізоотологічних досліджень (дискрептивна, аналітична) та проведення епізоотологічного розслідування спалахів зоонозів;
- основи закономірностей епізоотичного процесу зоонозів у тварин, закономірності маніфестації зоонозів;
- принципи та підходи проведення аналізу ризиків; базові елементи біологічної безпеки та біозахисту та їх імплементацію у системах тваринництва;
- критичні аспекти впливу та наслідків патогенів в тваринництві,
- базові компоненти біологічного захисту: принципи та підходи скринингу, моніторингу, геоінформаційного аналізу, прогнозуванню, моделюванню та розробки заходів контролю спалахів;
- принципи біотероризму та аналіз наслідків;
- принципи нагляду за хворобами, розслідування спалахів та здійснювати епізоотологічне прогнозування та рівень прогресування хвороб.
- потенційні тренди поширення таксонів хвороб усередині країни, та принципи діагностики та лікування у популяціях тварин;
- принципи біозахисту та застосуйте заходи контролю хвороб;
- потенційні механізми взаємозв'язку між здоров'ям тварин, гігієною харчових продуктів і безпечністю харчових продуктів для людей.

***вміти:***

–застосовувати концептуальні підходи щодо забезпечення біологічної безпеки в ветеринарної діяльності та розуміти поняття біоризик, біозахист, біобезпека, система управління біоризиками:

- застосовувати підходи до забезпечення біологічної безпеки у біологічних лабораторіях;
- проводити моніторинг і аналіз лабораторних досліджень зоонозів тварин;
- володіти базовими навичками розслідування спалахів, включаючи моніторинг, збір матеріалів (відбір, транспортування), дослідження, аналіз;
- на основі відповідних знань проводити об’єктивний дескриптивний, ретроспективний аналіз епізоотологічне розслідування з використанням результатів оцінки ризику, ГІС аналізу (в просторі і часі), прогнозування та моделювання;
- проводити критичний аналіз (SWOT) щодо інформаційного забезпечення розслідування спалахів зоонозів;
- проводити оцінку ризиків поширення зоонозів (включаючи володіння методологією) та інтерпретувати та імплементувати результати аналізу ризику поширення зоонозів;
- вміти проводити симуляційні вправи щодо здійснення епізоотичного розслідування;
- вміти оцінити ситуацію і застосувати засоби контролю зоонозів;
- розробляти дієві програми контролю зоонозів та обґрунтовувати радикальні (“стемпінг-аут”) або заходи боротьби із застосуванням вакцинних препаратів, направлених ліквідації інфекційних хвороб тварин;
- вміти проводити державний контроль поширення та контролю зоонозів.
- оцінювати ризики та обґрунтовувати дії реагування на надзвичайні ситуації щодо зоонозів;
- здійснювати, презентувати, організовувати розслідування хвороб в системі біобезпеки.

Набуття компетентностей:

**загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК-07** (Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.);

**ЗК-09** (Здатність приймати обґрунтовані рішення);

**ЗК-10** (Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності)

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

**ФК-06** Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень;

**ФК-07** Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати;

**ФК-011** Здатність застосовувати знання з біобезпеки, біоетики та добробуту тварин у професійній діяльності;

**ФК-12** Здатність розробляти та реалізовувати заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей;

**ФК -13** Здатність розробляти стратегії профілактики хвороб різної етіології.

**ФК -19** Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і Тем	Кількість годин	
	денна форма	
	всього	у тому числі

	л	п	лаб	Інд	с.р.
<b>Змістовий модуль 1. Біобезпека</b>					
Тема 1. Принципи та компоненти біобезпеки	14	2	2		10
Тема 2. Транскордонні хвороби тварин: шляхи занесення та поперелження	14	2	2		10
Тема 3. Аналіз та управління ризиками поширення хвороб в рамках біобезпеки	14	2	2		10
Тема 4. Стратегії і тактики контролю інфекційних хвороб	14	2	2		10
<b>Разом за модулем 1.</b>	56	8	8		40
<b>Змістовий модуль 2. Біозахист</b>					
Тема 5. Біотероризм: національна і глобальна загрози. Управління біоризиками.	12	2	2		8
Тема 6. Біозахист в лабораторії та оцінка ризику.	14	2	2		12
Тема 7. Засоби біозахисту.	19	2	2		15
Тема 8. Системи біологічної безпеки та біозахисту на тваринницьких об'єктах.	19	2	2		15
<b>Разом за модулем 2.</b>	64	7	7		50
<b>Всього годин</b>	120	<b>15</b>	<b>15</b>		90

### 3. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Принципи біобезпеки та біозахисту. Біотероризм.	2
2	Принципи аналізу ризиків поширення емерджентних хвороб. ГІС аналіз, прогнозування та моделювання поширення.	2
3	Принципи реагування та кризове управління на емерджентні ситуації щодо зоонозів. Аналіз та управління біологічними ризиками. Шляхи зменшення біологічних ризиків.	2
4	Елементи біобезпеки. Біозахист лабораторій, біологічних	2

	виробництв. Лабораторна біобезпека ті біозахист. Рівні біологічної безпеки. Контроль шкідливих факторів. Зберігання хімічних речовин та біоматеріалів. Біозахист в лабораторіях (BSL -1, BSL -2, 3, 4).	
5	Система персонального захисту. Кросс контамінація в мікробіологічних і біомедицинських лабораторіях та в тваринницьких господарствах і клініках дрібних тварин. Практичне використання засобів індивідуального захисту. Оцінка біоризиків. Програми менеджменту біоризику	2
6	Біобезпека у тваринництві (молочному скотарстві, свинарстві та птахівництві). Аналіз систем забезпечення вакцинації, дезінфекції, технічно-інженерні елементи біобезпеки	2
7	Розробка підходів та програм контролю зоонозів в умовах спалаху та наслідки для людства. Деконтамінація туш, стемпінг-аут	2
8	Системи ефективного управління здоров'ям тварин з використанням карантину, дезінфекції моніторингу. Економіка здоров'ям тварин.	2

### **Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.**

1. Дайте повну характеристику збудника сибірки (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
2. Дайте повну характеристику збудника правця (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
3. Дайте повну характеристику збудника ботулізму (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
4. Дайте повну характеристику збудника лептоспірозу (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
5. Дайте повну характеристику збудника лістеріозу (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
6. Дайте повну характеристику збудника ящура (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
7. Дайте повну характеристику збудника туберкульозу (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
8. Дайте повну характеристику збудника пастерельозу (культурально-морфологічні властивості, стійкість).
9. Клініко – епізоотологічні особливості бруцельозу у овець і кіз.
10. Опишіть характерні патолого-анатомічні зміни за сибірки у великої рогатої худоби.
11. Опишіть лабораторну діагностику сибірки.
12. Особливості епізоотичного процесу за туберкульозу.
13. Опишіть патолого-анатомічні зміни за туберкульозу у великої рогатої худоби.
14. Опишіть лабораторну діагностику лептоспірозу.
15. Опишіть патогенез та клінічні ознаки сказу у тварин.
16. Опишіть лабораторну діагностику туберкульозу.
17. Опишіть лабораторну діагностику дерматомікозів сільськогосподарських тварин.
18. Клініко-епізоотологічні особливості ящуру у сільськогосподарських тварин.
19. Етіопатогенез ботулізму у сільськогосподарських тварин.
20. Етіологія та патогенез правцю у сільськогосподарських тварин.
21. Клінічні ознаки бруцельозу у сільськогосподарських тварин.
22. Опишіть клінічні ознаки правцю у коней.
23. Опишіть клінічні ознаки пастерельозу.
24. Етіологія та клініко-епізоотологічні особливості лістеріозу.
25. Етіологія та клініко-епізоотологічні особливості туляремії.
26. Етіологія та патогенез віспи тварин.
27. Етіологія та клініко-епізоотологічні особливості лептоспірозу.
28. Опишіть лабораторну діагностику сказу тварин.
29. Клініко-епізоотологічні особливості лістеріозу у сільськогосподарських тварин.
30. Етіологія та патогенез туляремії у сільськогосподарських тварин.
31. Клініко – епізоотологічні особливості хламідіозу у сільськогосподарських тварин і птахів.
32. Етіологія та клініко-епізоотологічні особливості грипу тварин.

## ЗРАЗОК БІЛЕТУ ДЛЯ ІСПИТУ З ДИСЦИПЛІНИ

<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ</b>			
ОС «Магістр» Спеціальність Ветеринарна медицина	КАФЕДРА ЕПІЗООТОЛОГІЇ, МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № _1_  з дисципліни  «БІОБЕЗПЕКА І БІОЗАХИСТ»</b>	«Затверджую» Завідувач кафедри  _____ Мельник В.В.  5 травня 2022 р.
<b>Екзаменаційні запитання</b>			
1. Травматичний шок у коней. Симптоми, терапевтична допомога.			
2. Фактори ризику виникнення колік у коней.			
<b>Тестові завдання різних типів</b>			

	1. Розставити послідовність клінічного дослідження тварин:	
I	А	Загальне дослідження
II	Б	Збирання анамнезу
III	В	Дослідження окремих органів і систем
IV	Г	Лабораторні дослідження
V	Д	Спеціальні методи дослідження
VI	Е	Реєстрація тварини

	2. Швидкість осідання еритроцитів визначають при ..... методі діагностики інфекційних хвороб. (У бланку відповідей подати одним словом в місці пропуску)	
1	... серологічному	
2	... гематологічному	
3	... імунологічному	
4	... вірусологічному	

	3. Підберіть відповідне визначення періоду хвороби:		
1	інкубаційний	А	– характеризується появою типових для даної хвороби симптомів хвороби
2	продромальний	Б	– період із моменту проникнення збудника хвороби в організм тварини до появи перших клінічних ознак;
3	період повного розвитку клінічних ознак хвороби	В	– характеризується розвитком неспецифічних клінічних ознак (лихоманка, загальна слабкість, зниження апетиту і т.п.)

	4. Облік офтальмопроби на малеїн проводять через .... год. ?	
1	2-3	
2	6-8	
3	9-12	
4	12 і 24	
5	3 - впродовж дня	
6	3 - впродовж дня та останнє через 24 після введення малеїну	

	5. Який тип механізму передачі збудника інфекції ще називають аерогенним?	
1	контактний	
2	повітряно-крапельний	
3	фекально-оральний	

4	трансмівний
5	трансоваріальний

	6. Алергічна реакція – це реакція підвищеної чутливості сенсibiliзованого організму на повторне введення ..... ? (У бланку відповідей подати одним словом в місці пропуску)
1	... алергену
2	... антигену
3	... адьюванта
4	... сироватки
5	... вакцини

	7. До специфічної профілактики належать:
1	- превентивна ізоляція, вимушене карантинування і спостереження з метою уточнення діагнозу
2	- імунопрофілактика шляхом застосування різних специфічних засобів – вакцин, сироваток, імуноглобулінів
3	- спеціальні діагностичні дослідження (туберкулінізація, малеїнізація, серологічна діагностика на бруцельоз та ін.)
4	- лікувально-профілактичні заходи спеціального призначення (премікси й аерозолі при профілактиці аліментарних і респіраторних інфекцій)
5	- вітамінотерапія та мінеральна підкормка

	8. Розставити у відповідності до термінології:		
1	Гамаглобуліни	А	- це білки, що продукуються різними клітинами організму при інфікуванні вірусом і не мають специфічності
2	Інтерферони	Б	- комплексні набори різних біологічно активних та лікарських речовин
3	Премікси	В	- білки сироватки крові, які є носіями основної маси антигін
4	Біогенні стимулятори	Г	- фармакологічні речовини неспецифічної дії, що утворюються у тканинах за несприятливих умов середовища

	9. Після оздоровлення господарства (ліквідації інфекційної хвороби) перед зняттям карантину або обмежувачих заходів проводять ..... дезінфекцію (У бланку відповідей подати одним словом в місці пропуску)
1	... передпускову ...
2	... заключну ...
3	... технологічну ...
4	... вимушену ...
5	... профілактичну ...

	10. .... — надзвичайно важливий документ, який зберігають нарівні з документами для службового користування і заносять в інвентарну книгу районного державного підприємства ветеринарної медицини. (У бланку відповідей подати одним словом в місці пропуску)
1	... Журнал протиепізоотичних заходів...
2	... Журнал реєстрації хворих тварин...
3	... Акт ...
4	... Журнал запису епізоотичного стану району ...
5	... Амбулаторний журнал ...
6	... Історія хвороби ...
7	... План протиепізоотичних заходів ...



## 6. Методи навчання.

Формат проведення дисципліни «БІОБЕЗПЕКА І БІОЗАХИСТ»: очний

- словесні (лекція, пояснення, дискусія, інструктаж, бесіда);
- наочні (демонстрація, ілюстрування, самостійне спостереження);
- практичні (лабораторна робота, практична робота).
- ілюстративні, дослідницькі.

За умов карантину – **змішаний** (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Elearn), дистанційний.

## 7. Форми контролю.

Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання початкової роботи (**поточний контроль**), для оцінювання якої призначається 70 балів, та рейтингу **підсумкового контролю** – 30 балів.

**Поточний контроль** здійснюється на кожному практичному занятті у формі: індивідуального усного опитування за теоретичними питаннями, вирішення комплексних ситуаційних задач, визначення та описування властивостей мікроорганізмів, їх таксономічного положення, створення схем діагностики інфекційних захворювань, тестових завдань з однією чи декількома правильними відповідями, контролю оволодіння практичними навичками.

До **підсумкового контролю** допускаються студенти, які повністю відвідали всі аудиторні навчальні заняття з дисципліни, передбачені робочою навчальною програмою, виконали всі види навчальних завдань та при вивченні модуля набрали за поточну навчальну діяльність кількість балів, не меншу за мінімальну.

Підсумковий модульний контроль здійснюється у вигляді тестового контролю якій складається з 30 завдань.

8. **Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$ .

## 11. Методичне забезпечення

1. Недосєков В.В., Блаха Т., Ситюк М.П., Мартинюк О.Г., Мельник В.В., Юстинюк В.Є. Основи біобезпеки та благополуччя тварин / – Ніжин, 2021. – 252 с.  
[https://www.apd-ukraine.de/images/2021/Biosicherheit\\_und\\_Tierwohl/09КнигаБлагополуччяБіобезпека2021Друк.pdf](https://www.apd-ukraine.de/images/2021/Biosicherheit_und_Tierwohl/09КнигаБлагополуччяБіобезпека2021Друк.pdf)
2. Недосєков В.В., Хаунхорст Е., Ситнік В.А., Шевчук В.М., Жуковський М.О. Організація та економіка ветеринарної справи. Навчальний посібник. Київ: НУБіП. - К. : 2019. - 396 с.
3. Недосєков В.В., Мельник В.В., Макаров В.В. Транскордонні хвороби тварин з основами стемпінг-ауту (гриф МОН 1/11-19140 від 05 12.2014). Навчальний посібник. Херсон: Грінь Д.С., 2015. – 336 с.

## 12. Рекомендована література

### – основна:

4. Управління біоризиками: Посібник з лабораторної біобезпеки, WHO, – 2006 – 37 с.
5. Голубнича В. М. Біобезпека та біозахист у біологічних лабораторіях 1-го та 2-го рівнів біобезпеки : монографія / В. М. Голубнича, М. В. Погорелов, В. В. Корнієнко. – Суми: Сумський державний університет, 2016. – 123 с.
6. Yustyniuk, V., Nedosekov, V., Kepple, O., Melnyk, V., Polischuk, V., De Nardi, M., & Correa, M. (2020). Potential paths for the introduction of risk analysis to improve the veterinary epidemiology curriculum in Ukraine. Potential paths for the introduction of risk analysis to improve the veterinary epidemiology curriculum in Ukraine. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 39(3), 795–803. <https://doi.org/10.20506/rst.39.3.3178>
7. Межотраслевой подход «Единое Здоровье»: трехстороннее руководство по решению проблемы зоонозов в странах [Taking a Multisectoral, One Health Approach: A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries] / ВОЗ, ФАО, МЕР, 2019. 178с. <http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA2942RU>
8. *Veterinary Epidemiology* 4th ed. Michael Thrusfield. John Wiley & Sons, 19 лют. 2018 р. - 888 стор.
9. *Guidelines for Veterinary Personal Biosecurity* / Australian Veterinary Association, 2011. – 59 p.
10. *General biosecurity guidelines* / AAEP, 2017. – 15 p.
11. *Biological safety: principles and practices* / editors, Diane O. Fleming, Debra L. Hunt. —4th. ed. 642 p.
12. *Bases of biosafety for research institutions of biological profile* / Y. Salyha, I. Luchka, V. Rosalovskyii. 2017. – 218 p.
13. *Veterinary Epidemiology - An Introduction*. Dirk U. Pfeiffer. John Wiley & Sons, 8 трав. 2013 р. - 152 стор.
14. *Epidemiology for Field Veterinarians: An Introduction*. Evan Sergeant, Nigel Perkins. CABI, 28 лип. 2015 р. - 319 стор.
15. *A Dictionary of Epidemiology*. 6th Edition by Miquel Porta. 320 pages. Publisher: Oxford University Press; 5 edition (July 3, 2014)
16. *Veterinary Clinical Epidemiology: A Problem-Oriented Approach, Second Edition*. Ronald D. Smith. CRC-Press. 1995
17. *Animal Disease Surveillance and Survey Systems: Methods and Applications*. by Mo Salman. November 2003 999
18. *Veterinary Clinical Epidemiology: A Problem-Oriented Approach, Second Edition*. Ronald D. Smith. CRC-Press. 1995
19. *Animal Disease Surveillance and Survey Systems: Methods and Applications*. by Mo Salman. November 2003
20. *Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control* / World Health Organization. 2008. 162p.
21. *One Health: The Theory and Practice of Integrated Health Approaches*. by Jakob Zinsstag, Esther Schelling, David Waltner-Toews, Maxine Whittaker, Marcel Tanner. March 2015

22. Future trends in veterinary public health. WHO Tech. Rep. Series 907. WHO, 2002. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42460>

23. Zoonoses-Infections affecting humans and animals: Focus on public health aspects / Sing, Andreas, ed.. Springer, 2014.

24. Zoonoses: infectious diseases transmissible from animals to humans / Krauss, H., Weber, A., Appel, M., Enders, B., Isenberg, H. D., Schiefer, H. G., ... & Zahner, H. (2016). (p. 456). Washington, DC: ASM press.

25. Fedorchenko, A., & Nedosekov, V. (2021). Аналіз біобезпеки в інкубаторіях промислових птахопідприємств. Сучасне птахівництво, 0(3-4), 22-27. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/poultry2021.03-04.022> – 25 год

26. Zhukovskiy, M., & Nedosekov, V. (2021). Еволюція економіки здоров'я тварин. Наукові доповіді НУБіП України, 0(3(91)). doi:<http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.03.008>

27. Полупан І.М., Ничик С.А., Нікітова А.П., Мазур Н.В. Імунопрофілактика сказу в Україні - Монографія. - К.: Аграрна наука. - 2017. - 144 с.

28. Голуб Ю.С., Недосеков В.В., Албулов О.І. Менеджмент та маркетинг у ветеринарній медицині (гриф МОН № 1/11-17435 від 02.12.2015). Навчальний посібник. Херсон: Грінь Д.С., 2015. – 644 с.

29. Волосянко О.В., Кассіч В.Ю., Курзова В.В., Курило В.І., Недосеков В.В. Екологічна та біологічна безпека України в умовах глобалізації (Вчера Рада НУБіП № 4 від 26.11.2014) Монографія Київ.- НУБіП України.- 2014.- 444 с

30. Корнієнко Л.Є., Наливайко Л.І., Недосеков В.В. та ін. Інфекційні хвороби птиці (гриф МАП № 18-23-13/1869 від 24.12.2010) Навчальний посібник. Херсон: Олді-плюс, 2012. – 528 с.

31. Коваленко В.Л., Недосеков В.В., Засєкін Д.А. Розробка і контроль дезінфікуючого засобу Монографія.- Вид-во ТОВ «НВП «Інтерсервіс» 2013.- 240с.

32. Корнієнко Л.Є., Бусол В.О., Недосеков В.В., Ушкалов В.О., Головка А.М., Корнієнко Л.М. Інфекційні хвороби тварин з везикулярним синдромом (гриф МОН №1/11-54-48 від 21.06.2010). Навчальний посібник. Біла Церква: БДАУ, 2011. – 272 с.

- **допоміжна.**

33. Makarov V., Nedosekov V., Sereda A., Matvienko N. Immunological conception of African swine fever // Zoology and Ecology.- 2016.- V 26 (Iss 3) 236-243 <https://doi.org/10.1080/21658005.2016.1182822>

34. Polupan I., Bezymennyi M....., Nedosekov V., De Nardi M An Analysis of Rabies Incidence and Its Geographic Spread in the Buffer Area Among Orally Vaccinated Wildlife in Ukraine From 2012 to 2016.//Frontiers in Veterinary Science, 2019, Vol 6, Article 290 <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00290>

35. Pyskun A., .... Nedosekov V.... Iwaniak W Presence of Antibodies Against *Leptospira interrogans* Serovar hardjo in Serum Samples from Cattle in Ukraine. Polish Journal of Microbiology 2019, Vol. 68, No 3, 295–302 <https://doi.org/10.33073/pjm-2019-031>

36. Picot V., Rasuli A... Nedosekov V.... Nel L. The Middle East and Eastern Europe rabies Expert Bureau (MEEREB) third meeting: Lyon-France (7–8 April, 2015). Journal of Infection and Public Health, Volume 10, Issue 6, November 2017, Pages 695-701. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.03.005>

37. Tkachenko O., Bilan M., Hlebniuk V., Kozak N., Nedosekov V., Galatiuk O. Dissociation of *Mycobacterium Bovis*: morphology, biological properties and lipids// Advances in Animal and Veterinary Sciences.- 2020.- v 8.- Is 3.- p 312- 326 <http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.3.317.326>

38. Tkachenko, O., Bilan, M., Hlebniuk, V., Alekseeva, N., Nedosekov, V., Galatiuk, O., 2020. Chronology of Morphological Forms of *Mycobacterium bovis* Rapid-Growing Strain. Acta Vet Eurasia.- 2020.- v.-46.- p 104-114. <http://dx.DOI: 10.5152/actavet.2020.20007>

39. Taylor, E., Del Rio Vilas, V., Scott, T., Coetzer, A., Prada, J. M., Alireza, G., Alqadi, N. A., Berry, A., Bazzal, B., Barkia, A., Davlyatov, F., Farahtaj, F., Harabech, K., Imnadze, P., Mahiout, F., Majeed, M. I., Nedosekov, V., Nel, L., Rich, H., Soufi, A., ... Horton, D. (2021). Rabies in the Middle East, Eastern Europe, Central Asia and North Africa: Building evidence and delivering a regional approach to rabies elimination. Journal of infection and public health, 14(6), 787–794. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.02.009>.

40. Tkachenko, O., Kozak, N., Bilan, M., Hlebeniuk, V., Alekseeva, N., Kovaleva, L., Nedosekov, V., & Galatiuk, O. (2021). The Effect of Long-Term Storage on Mycobacterium bovis. Polish journal of microbiology, 70(3), 327–337. <https://doi.org/10.33073/pjm-2021-031>.

### **13. Інформаційні ресурси**

[https://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/outbreak\\_guidelines.pdf](https://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/outbreak_guidelines.pdf) .

<https://www.futurelearn.com/courses/biosecurity>

<https://training-formation.phac-aspc.gc.ca/course/index.php?categoryid=2>