

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“БІОБЕЗПЕКА ТА БІОЗАХИСТ”

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ФАКУЛЬТЕТ**

**21 “Ветеринарія”
211 “Ветеринарна медицина”
Другий (магістерський)
Ветеринарної медицини**

Робоча програма навчальної дисципліни «Біобезпека та біозахист» для здобувачів вищої освіти галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» спеціальності 211 «Ветеринарна медицина», другий (магістерський) рівень вищої освіти. – 17 с.

Розробники:

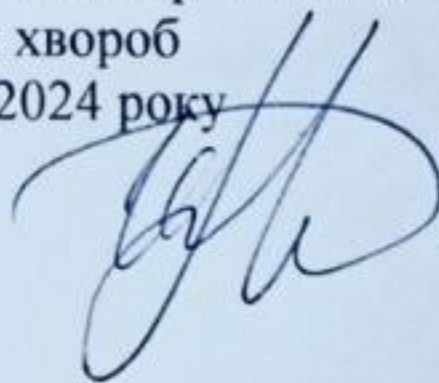
Царенко Т.М. – доцент кафедри епізоотології та інфекційних хвороб, кандидат ветеринарних наук.

Савченко М.О. – асистент кафедри епізоотології та інфекційних хвороб.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданнях кафедр:
- епізоотології та інфекційних хвороб

Протокол № 1 від “9” серпня 2024 року

Завідувач кафедри, доцент



/ Царенко Т.М./

“9” серпня 2024 р.

Гарант другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» (термін навчання 6 років), доктор вет. наук, професор, академік НААН

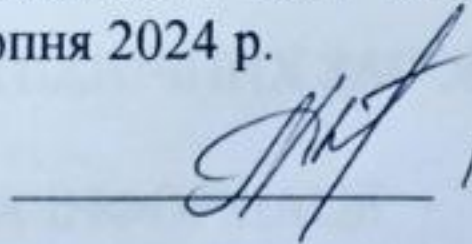


/Рубленко М.В./

“14” серпня 2024 р.

Схвалено методичною комісією ФВМ Білоцерківського НАУ, галузь знань – 21 “Ветеринарія”, спеціальність – 211 “Ветеринарна медицина”
Протокол № 1 від “__” серпня 2024 р.

Голова, доктор вет. наук

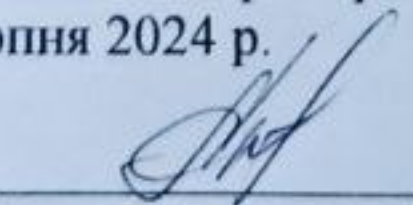


/Власенко С.А./

“14” серпня 2024 р.

Схвалено Вченою Радою ФВМ Білоцерківського НАУ, галузь знань – 21 “Ветеринарія”, спеціальність – 211 “Ветеринарна медицина”
Протокол № 1 від “15” серпня 2024 р.

Голова, доктор вет. наук



/Власенко С.А./

“15” серпня 2024 р.

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	10
6.3. Самостійна робота	12
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	14
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	14
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	16
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	16

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Біобезпека та біозахист» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 42 години (лекції – 14, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 48 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання:

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 21 – Ветеринарна медицина	Денна форма навчання
		Обов’язкова дисципліна
Кількість змістових модулів – 1	Спеціальність: 211 – Ветеринарна медицина	Рік підготовки: 6-й
		Семестр: 12
Навчальна практика:		
Вид контролю: залік		
Тижневе навантаження: 12 семестр – 6 (2/4)		

Структура дисципліни за видами занять:

Предмет	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
Біобезпека та біозахист	14	2	48	26		-	-	90 (3 кредити)

А: лекції; В: семінари; С: контрольоване самонавчання; Д: лабораторна та описова робота, Е: неклінічна робота на тваринах; Ф: клінічна робота на тваринах; Г: інші; Н: разом

Мета вивчення дисципліни – сформувати у майбутніх фахівців ветеринарної медицини розуміння значення біобезпеки і біозахисту у промислових тваринницьких господарствах, у клініках ветеринарної медицини та в роботі лікаря ветеринарної медицини на індивідуальному рівні. Опанувати принципи аналізу та оцінювання біологічних ризиків. Набути компетентностей щодо розроблення та здійснення заходів, спрямованих на забезпечення біобезпеки та біозахисту у господарствах різної спрямованості та у ветеринарних лікарнях.

Набуття компетентностей з дисципліни студентами

№ СК за СВО	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономність та відповідальність
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності					
СК 10	Здатність розробляти стратегії безпечного, санітарно-обумовленого утримання тварин	Знати санітарно-гігієнічні правила та норми щодо стану території тваринницького об'єкта, його приміщень, способів утримання, годівлі та водопою тварин і догляду за ними	Здійснювати контроль дотримання санітарно-гігієнічних правил і норм щодо стану території тваринницького об'єкта, його приміщень, способів утримання, годівлі й водопою тварин і догляду за ними	Проводити пропаганду ветеринарних знань, просвітницьку роботу з питань гігієни, догляду, годівлі та утримання тварин, дотримання правил техніки безпеки праці й особистої гігієни працівниками тваринництва	Спроможність обирати та впроваджувати сучасні методи безпечного, санітарно-обумовленого утримання та годівлі тварин і догляду за ними
СК 11	Здатність застосовувати знання з біобезпеки, біоетики та добробуту тварин у професійній діяльності	Знати особливості захисту населення від небезпечних патогенів; знати процеси виробництва біотехнологічної продукції; володіти методиками ідентифікації небезпек, класифікації джерел	Уміти оперувати основними поняттями біобезпеки та біоетики; аналізувати існуючі й новітні етичні проблеми біотехнологічної та фармацевтичної галузей; аналізувати причини виникнення	Установлювати відповідні зв'язки для досягнення цілей за допомогою норм, правил і принципів щодо використання біологічних агентів	Нести відповідальність за дотримання морально-етичних норм, правил і принципів використання біологічних агентів; етичних проблем сучасної біотехнології; біотичних аспектів виробництва лікарських препаратів

		небезпечних впливів	епізоотичних ситуацій та інфекційних захворювань		
--	--	---------------------	--	--	--

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Біобезпека і біозахист» базується на знаннях таких дисциплін: «Ветеринарна епідеміологія», «Ветеринарна мікробіологія та імунологія», «Епізоотологія, інфекційні хвороби та профілактична медицина», «Безпечність, якість харчових продуктів та кормів», «Гігієна харчових продуктів», «Харчова мікробіологія», «Паразитологія та інвазійні хвороби».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до ОПП	Результати навчання з дисципліни «Біобезпека та біозахист»	Студент повинен знати і уміти
РН 6	Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології.	<p>Компетентності: Здатність розробляти стратегії безпечного, санітарно обумовленого утримання тварин з урахуванням вимог біобезпеки та біозахисту. Здатність застосовувати знання з біобезпеки та біозахисту тварин у професійній діяльності. Здатність розробляти та реалізовувати заходи, спрямовані на захист поголів'я тварин від інфекційних хвороб та інших шкідливих факторів, в тому числі хвороб спільних для тварин і людей. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення з питань біобезпеки та біозахисту.</p> <p>Розширений перелік знань та вмінь: Знання: - знати основи біобезпеки і біозахисту, елементи біобезпеки, нормативні документи з біобезпеки; - знати шляхи забезпечення відповідного рівня біобезпеки відповідно галузі, методи аналізу ризиків. - знати вимоги до біобезпеки для господарств за видами тварин та ветеринарних клінік; - знати принципи та шляхи впровадження</p>
РН 9	Розробляти заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей	
РН 17.	Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.	

		<p>інфекційного контролю у клініках ветеринарної медицини.</p> <ul style="list-style-type: none"> - знати правила облаштування і використання ізоляторів та інфекційних стаціонарів. - знати типи та способи використання засобів індивідуального захисту і дезінфікуючих речовин <p>Вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вміти провести аналіз ризиків та розробити систему біобезпеки на виробництві; - вміти використовувати індивідуальні засоби захисту; - вміти розробляти і впроваджувати плани дезінфекції та інфекційного контролю; - вміти розробляти програми біозахисту в ветеринарних клініках та інфекційних стаціонарах.
--	--	---

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основи біобезпеки та біозахисту.

Тема 2. Аналіз та управління біологічними ризиками.

Тема 3. Засоби біобезпеки та біозахисту.

Тема 4. Персональна біобезпека ветеринарного лікаря.

Тема 5. Біобезпека та біозахист у промисловому тваринництві.

Тема 6. Біобезпека і біозахист у ветеринарних клініках.

Тема 7. Особливості біобезпеки та біозахисту у неблагополучних господарствах та під час епідемій і епізоотій.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
Л		ЛПЗ	ПЗ	ІЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Основи біобезпеки та біозахисту.		2		2		4
Тема 2. Аналіз та управління біологічними ризиками.		2		2		4
Тема 3. Засоби біобезпеки та біозахисту, ізолятори.		2		6		8
Тема 4. Персональна біобезпека ветеринарного лікаря.		2		2		4
Тема 5. Біобезпека та біозахист у промисловому тваринництві (за видами тварин).		2		12		14
Тема 6. Біобезпека і біозахист у ветеринарних клініках.		2		2		4
Тема 7. Особливості біобезпеки та біозахисту у неблагополучних господарствах та під час епідемій і епізоотій.		2		2		4
Усього годин	90	14	-	28	-	48

Примітка: Л – лекції, ПЗ – практичні заняття, ЛПЗ – лабораторно-практичні заняття; ІЗ – індивідуальні завдання, СР – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції (А)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Основи біобезпеки та біозахисту.	2
2	Тема 2. Аналіз та управління біологічними ризиками.	2
3	Тема 3. Засоби біобезпеки та біозахисту, ізолятори.	2
4	Тема 4. Персональна біобезпека ветеринарного лікаря.	2
5	Тема 5. Біобезпека та біозахист у промисловому тваринництві.	2
6	Тема 6. Біобезпека і біозахист у ветеринарних клініках.	2
7	Тема 7. Особливості біобезпеки та біозахисту у неблагополучних господарствах та під час епідемій і епізоотій.	2
Всього годин		14

6.2. Практичні заняття

Практичні заняття з дисципліни «Біобезпека та біозахист» включають семінари (В) і лабораторну та описову роботу (D). Для підготовки до семінарів студенти знайомляться з основними поняттями та матеріалами за відповідною темою (під час лекцій, практичних занять, самостійної роботи); отримують групові або індивідуальні завдання, роздатковий матеріал – зразки (інструкції, моделі, шаблони) для підготовки презентацій, вивчають нормативно-правові акти, проводять пошуки в Інтернет. Список інформаційних ресурсів, посилання на ресурси в Інтернет, адреси веб-сайтів, необхідних для виконання завдання за темою, надаються в електронному (на платформі Moodle та Google Class) або паперовому вигляді.

№ з/п	Назва теми	Вид заняття (В, D, E, F)	Кількість годин
1	Основи біобезпеки. Елементи біобезпеки. Біозахист лабораторій, біологічних виробництв. Біотероризм.	D	2
2	Аналіз та управління біологічними ризиками. Шляхи зменшення біологічних ризиків.	D	2
3	Інженерні засоби біобезпеки, обладнання.	D	2
4	Засоби та методи дезінфекції, дератизації.	D	2
5	Облаштування і використання ізоляторів та інфекційних стаціонарів	D	2
6	Особиста біобезпека ветеринарного лікаря.	D	2
7	Біобезпека та біозахист у скотарстві.	D	2
8	Біобезпека та біозахист у свинарстві.	D	4
9	Біобезпека та біозахист у птахівництві.	D	4
10	Біобезпека та біозахист у конярстві, звірівництві, бджільництві, та аквакультури.	D	2
11	Біобезпека і біозахист у ветеринарних клініках. Інфекційний контроль зоонозів та хвороб тварин.	D	2
12	Біобезпека та біозахист у неблагополучних господарствах та під час епідемій і епізоотій.	D	2
Всього годин			28

6.3. Самостійна робота (С)

Самостійна робота спрямована на більш глибоке вивчення студентами програмного матеріалу за окремими темами дисципліни, які не включені в повному обсязі до тематики лекційного курсу та практичних занять, зокрема – ознайомлення з національними та міжнародними нормативно-правовими актами щодо біозахисту і біобезпеки. Самостійна робота також передбачає години для збору матеріалів і підготовки презентацій до семінарів.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Міжнародні стандарти біозахисту і біобезпеки, матеріали відповідних документів ЄС, Канади, Австралії, США	6
2	Методики аналізу ризиків (якісні, кількісні, напівкількісні)	6
3	Сучасний ринок засобів для сфери біобезпеки і біозахисту.	4
4	Сучасний ринок засобів індивідуального захисту.	4
5	Ринок обладнання для ізоляторів та інфекційних стаціонарів.	4
6	Сучасні стандарти біобезпеки та біозахисту у промисловому тваринництві (за видами тварин)	10
7	Правила біобезпеки і біозахисту у ветеринарних клініках.	8
8	Особливості біобезпеки та біозахисту за спалахів «списочних» хвороб (МЄБ).	6
Всього годин		48

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Діяльність викладача орієнтована на студентоцентризований підхід в освітньому процесі, що дозволяє досягнути багатоманітності поглядів на проблеми.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, відеофільми, дискусійне обговорення проблемних питань, розбір реальних кейсів по темі.

На практичних заняттях використовуються презентації, відеофільми, наочні плакати (постери), методичні розробки, нормативно-правові акти, конспект-роздатковий матеріал.

Також матеріали дисципліни викладаються у наступних формах навчання: лекція-бесіда, індивідуальна чи групова консультація, дистанційне навчання у системі Moodle та Google Class, а для активного навчання використовуються проблемно-орієнтоване навчання (Problem-Based Learning), кейсове навчання, вебквести, дискусії. Всі навчальні матеріали викладені на платформі Google Class і доступні студентам постійно.

Освоєння знань і вмінь з дисципліни включає практичне опанування правил роботи інфекційного стаціонару та ізоляторів за видами тварин на базі навчальної ветеринарної лікарні факультету із обов'язком студента отримати відповідну відмітку у Заліковій книжці з клінічної підготовки студента.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з дисципліни «Біобезпека та біозахист» включає поточне тематичне оцінювання, модульний контроль, підсумковий контроль – у вигляді заліку (12 семестр).

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні або контрольні роботи.

Модульний контроль проводиться в усній, письмовій та у формі комп'ютерного тестування.

Форми контролю самостійної роботи: обговорення результатів виконаної роботи на занятті; тестування, письмове або усне опитування під час модульного контролю; представлення та обговорення в групі мультимедійних презентацій або рефератів.

Результати оцінювання знань студентів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляються у журнал (АСУ) академічної групи після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль у формі заліку проводиться шляхом комп'ютерного тестування (60 тестових завдань на одного студента), або за результатами усної відповіді здобувача вищої освіти на питання з переліку питань на залік. У разі відсутності академічної заборгованості залік може бути виставлений на основі поточних оцінок.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Під час оцінювання лекційного курсу враховується активність студента в дискусії.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи, командні завдання, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести або усні відповіді на питання.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.

«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії підсумкового оцінювання:

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	20	40	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди та плакати у навчальних аудиторіях;
3. Нормативно-технічна документація: Закони України, положення, інструкції, накази Державної служби з безпечності харчових продуктів та захисту споживачів України, Регламенти ЄС, стандарти МЄБ тощо.
4. Тематична відеотека.

Технічні засоби:

1. Мультимедійний проектор.
2. Комп'ютерні класи ФВМ.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Прискока В.А. **Біологічна безпека тварин**, НДНІЛДВСЕ.– Київ, 2017. – 302с.
2. Dewulf, J. (Ed.), Van Immerseel, F. (Ed.). **Biosecurity in animal production and veterinary medicine: From principles to practice (Біобезпека у тваринництві та ветеринарній медицині: від принципів до практики).** Leuven; The Hague: ACCO, 2018. 523 p. ISBN 978-946-344-378-4.
3. **Guidelines for Veterinary Personal Biosecurity** / Australian Veterinary Association. – 1st ed. – St. Leonards, NSW : Australian Veterinary Association, 2011. – 59 p.
4. **General biosecurity guidelines** / American Association of Equine Practitioners (AAEP). – Lexington, KY: AAEP, 2017. – 15 p.
5. **Biological safety: principles and practices** / editors Diane O. Fleming, Debra L. Hunt. – 4th ed. – Washington, DC: ASM Press, 2006. – 642 p.
6. **Biosecurity procedures in poultry production** // *Terrestrial Animal Health Code*. – Paris: World Organisation for Animal Health (OIE), 2023. – Розд. 6.4. – Режим доступу: www.woah.org,
7. Anderson M.E.C., Wimmers M., Weese J.S. **Infection Prevention and Control Best Practices for Small Animal Veterinary Clinics**. 2nd ed. Guelph: Ontario Animal Health Network, 2019. 86 p.
8. **Основи біобезпеки та благополуччя тварин** / Недосеков В.В., Блаха Т., Ситюк М.П., Мартинюк О.Г., Мельник В.В., Юстинюк В.Є. – Ніжин, 2021. – 252 с.
9. **National Swine Farm-Level Biosecurity Standard** / Canadian Swine Health Board, Technical Committee on Biosecurity. – Ottawa : Canadian Swine Health Board, 2010. – 59 с.
10. **Keep It Clean: Infection Control and Biosecurity in Veterinary Medicine** – By the Numbers", published by Virox Animal Health.

1. Адреси сайтів в Internet

Для підготовки до занять з метою більш повного засвоєння дисципліни студенти можуть користуватися електронними ресурсами:

www.consumer.gov.ua сайт Держпродспоживслужби України;

<http://www.biocontrol.com.ua/> - сайт Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів;

vetlabresearch.gov.ua – сайт Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи;

<http://www.fao.org/home/en/> - сайт Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO);

<http://www.who.int/en/> - сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ);
<http://www.oie.int/> - сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин (Міжнародне епізоотичне бюро – МЕБ);
<http://www.efsa.europa.eu/> - сайт EFSA (Європейське агентство з безпеки харчових продуктів);
https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en - RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed).

Biocheck.UGent [Електронний ресурс] : онлайн-інструмент для оцінки біобезпеки у тваринництві / Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University. – Режим доступу: <https://biocheckgent.com/en>

PIC [Електронний ресурс] : вебсайт про рішення для свинарства, в т.ч. біобезпеку / PIC – Режим доступу: <https://www.pic.com/resources/biosecurity-training-videos-english/>

Pigua.info [Електронний ресурс] : портал свинарства України / Асоціація «Свинарі України». – Режим доступу: <https://pigua.info/uk/>

United States Department of Agriculture (USDA). Biosecurity and Biological Risk Management for Livestock Enterprises [Електронний ресурс] : документ про управління біологічними ризиками для тваринництва. – Режим доступу: <https://www.nifa.usda.gov/sites/default/files/resource/Biosecurity-and-biological-risk-management-for-livestock.pdf>

Center for Food Security and Public Health (CFSPH). Farm Biosecurity [Електронний ресурс] : посібник з впровадження стратегій профілактики захворювань у різних галузях тваринництва. – Режим доступу: <https://www.cfsp.h.iastate.edu/biosecurity/>

University of Massachusetts Amherst. Biosecurity Guidelines for Animal Industries [Електронний ресурс] : посібник із найкращих практик управління для профілактики захворювань у тваринництві. – Режим доступу: <https://ag.umass.edu/crops-dairy-livestock-equine/fact-sheets/biosecurity-guidelines-for-animal-industries>

Canadian Food Inspection Agency (CFIA). National Biosecurity Standard for Livestock, Poultry, and Deadstock Transport [Електронний ресурс] : стандарт біобезпеки для транспортування живої худоби, птиці та утилізації загиблих тварин. – Режим доступу: <https://swinehealthontario.ca/Portals/15/documents/resources/Biosecurity/Biosecurity%20Guides/NationalBiosecurityStandardforLivestockPoultryandDeadstockTransport.pdf>