



**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
Силабус з дисципліни
**«Мікробіологічні методи дослідження у
ветеринарії»**

Рівень вищої освіти	3-й (освітньо-науковий)
Ступінь	Доктор філософії
Обсяг програми	5 кредитів ЄКТС
Викладач	І.О. Рубленко, доктор ветеринарних наук, завідувач кафедри мікробіології та вірусології
Профайл викладача	Рубленко Ірина Олександрівна https://scholar.google.com.ua/citations?user=WFLE330AAAAJ&hl=ru
Контактний тел.	+ 38-097-398-57-83
E-mail:	iryna.rublenko@btsau.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://teach.btsau.net.ua/course/index.php?categoryid=98
Консультації	<i>Очні консультації:</i> вівторок (I тиждень), понеділок (II тиждень) з 15:00 до 16:00 <i>Он лайн- консультації:</i> четвер (I і II тижні) з 16:00 до 17:00 у Viber
Пререквізити	вивчення дисциплін в магістратурі
Технічне й програмне забезпечення /обладнання	наявність акаунта на освітній платформі Moodle, доступ до мережі Інтернет, поштова скринька, Zoom, Teams, Viber

МЕТА

Метою навчання є вивчення механізмів і закономірностей прояву мікроорганізмів на організм тварин, розвиток у них резистентності, узагальнення одержаних нових знань про особливості процесів у організмі тварин із участю мікроорганізмів, біологічної безпеки при лабораторній діагностиці інфекційних хвороб, оволодіння лабораторними методами виявлення мікроорганізмів та їх дослідження, розробки діагностики інфекційних хвороб, розуміння ризиків для здоров'я людини-тварини-екосистем.

Мета навчання зумовлює виконання таких **завдань**:

1. Вивчення та створення СОПів для лабораторій мікробіологічного профілю,
2. Вивчення біологічної безпеки в лабораторіях 1–4 рівнів,
3. Вивчення показників контролю якості ветеринарних біологічних препаратів,
4. Використовувати сучасні схеми дослідження біологічного матеріалу,
5. Працювати з лабораторним обладнанням,
6. Проводити дослідження біологічного та патологічного матеріалу, сировини тваринного походження, об'єктів навколишнього середовища,
7. Використовувати експрес-діагностику збудників,
8. Вивчати систему контролю за обігом антимікробних ветеринарних препаратів,
9. За можливості досліджувати патоген, з який досліджує аспірант.

Очікувані результати навчання

Формування здатності спілкуватися та досліджувати передбачає досягнення відповідних програмних результатів навчання:

Результати навчання	Методи оцінювання результатів навчання
1. Вміти представляти результати наукових досліджень	Ажурна пилка, бесіда, панельна дискусія, кейсова технологія,

	виконання лексико-граматичних завдань
2. Здатність розуміти призначення та застосовувати необхідне професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення певних досліджень стану здоров'я тварин, різних біологічних субстратів тощо відповідно до обраної спеціалізації з дотриманням правил техніки безпеки	Панельна дискусія, дебати, колоквиуми, кейсова технологія, практична робота в лабораторії
4. Здатність оберігати довкілля від поширення збудників інфекційних захворювань, біологічними відходами та матеріалами, засобами ветеринарного призначення.	Проблемне навчання, мозковий штурм, дерево рішень, практична робота в лабораторії

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Зміст лекційного курсу

1. Інфекційні захворювання тваринного походження, які можуть передаватися людям. Взаємозв'язок людина-тварина-екосистема (2 години)
2. Еволюція бактерій та вірусів в нові форми. Колонізація нових територій (2 години)
3. Роль дикої природи в боротьбі з хворобами домашніх тварин (2 години)
4. Технічні картки захворювань (2 години)
5. Раннє виявлення інфекційного захворювання (2 години)
6. Вакцинація та моніторинг після вакцинації (2 години)
7. Контроль патогенів у лабораторіях (2 години)
8. Випробування та реєстрація біологічних препаратів. Дослідження вакцин (2 години)
9. Діагностичні тести і вакцини (2 години)
10. Інфекційні хвороби водних тварин (2 години)
11. Імунохімічні методи аналізу. Імунохімічні методи дослідження: визначення, аналітичні характеристики, принципи поведінки, підходи до вимірювання результатів реакції (2 години)
12. Принципи, переваги, недоліки, аналітичні характеристики ІФА (2 години)
13. Діагностика вірусів (2 години)
14. Діагностика грибів (2 години)

15. Проблеми та недоліки тест-систем при ідентифікації збудників (2 години)

Теми навчальної дисципліни

Тема 1. Предмет і завдання предмету. Техніка безпеки, складання та вивчення СОПів в лабораторії. Дослідження за ISO та ДСТУ.

Тема 2. Потенційно інфікований матеріал для дослідження.

Тема 3. ЗІЗ при дослідженні в лабораторних умовах. Правила одягання, знімання, утилізації ЗІЗ.

Тема 4. Лабораторії 1 – 4 рівня біологічної безпеки.

Тема 5. Лабораторні приміщення для роботи з лабораторними тваринами (рівень біологічної безпеки 1–4).

Тема 6. Дезінфекція приміщень. Контроль якості дезінфекції.

Тема 7. Безпечність допоміжного персоналу у лабораторіях.

Тема 8. Види та об'єми міроприємств, які виконуються в лабораторії при бактеріологічній діагностиці.

Тема 9. Приготування робочих розчинів і реагентів.

Тема 10. Контроль якості середовищ.

Тема 11. Тест-системи для лабораторної діагностики збудників інфекційних захворювань.

Тема 12. Біологічні властивості штаму, його дослідження.

Тема 13. Біологічні властивості штамів, їх дослідження.

Тема 14. Дослідження біологічного матеріалу по темі дисертаційної роботи аспіранта.

Тема 15. Дослідження біологічного матеріалу по темі дисертаційної роботи аспіранта.

Політика курсу

Для організації освітнього процесу з дисципліни «**Мікробіологічні методи дослідження у ветеринарії**» використовуються **сучасні методи активного навчання**, зокрема під час проведення лекційних занять застосовується принцип перевернутого навчання за допомогою освітньої платформи Moodle, яка містить усі необхідні матеріали для задоволення пізнавальних та навчальних потреб аспірантів при підготовці до лекції, протягом якої завдяки такому перевернутому принципу організації освітнього процесу можна проводити панельну дискусію, мозковий штурм, дебати, практичні заняття в лабораторіях

та інші форми реалізації технологій обговорення дискусійних питань та проблемного навчання (евристична бесіда, дерево рішень).

На практичних заняттях, крім вище зазначених методів, використовується акваріум, ажурна пилка, реалізуються різноманітні ігрові технології, зокрема рольові ігри при презентації фрагментів занять, практичні індивідуальні завдання у умовах лабораторії, клініки та інші технології колективного навчання, для здійснення професійно-орієнтованих завдань на переклад використовується кейсовий метод та виконання завдань (мікроскопія препаратів, виготовлення препаратів, посів матеріалу, дослідження та ідентифікація штаму).

Форми поточного та підсумкового контролю

Тема 1 – письмовий/усний тестовий контроль.

Тема 2 – контроль шляхом проведення практичної роботи з штамом в умовах лабораторії.

Тема 3 – письмовий/усний тестовий контроль, перевірка послідовності одягання та зняття ЗІЗ.

Тема 4 – письмовий/усний тестовий контроль.

Тема 5 – письмовий/усний тестовий контроль.

Тема 6 – усний тестовий контроль.

Тема 7 – усний тестовий контроль.

Тема 8 – усний тестовий контроль.

Тема 9 – усний та практичний контроль.

Тема 10 – усний та практичний контроль.

Тема 11 – усний та практичний контроль.

Тема 12 – контроль проведення практичної роботи з штамом в умовах лабораторії.

Тема 13 – контроль проведення практичної роботи з штамом в умовах лабораторії /тестовий контроль.

Тема 14 – контроль проведення практичної роботи з штамом в умовах лабораторії.

Тема 15 – контроль проведення практичної роботи з штамом в умовах лабораторії / тестовий контроль.

Письмове опитування (модуль, тести); складання есе (модуль 1 та 2).

Критерії оцінювання результатів навчання

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

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання (посіви, дослідження штаму, приготування середовищ, методика постановки, діагностика). 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:

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

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 оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення аспірантів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться аспіранту, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться аспіранту, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Критерії підсумкового оцінювання:

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання аспіранта 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	

У разі **неявки на заняття** аспірант має право відпрацювати теоретичного матеріалу шляхом виконання електронного тесту на платформі Moodle, виконання відповідного практичного завдання – відповіді на питання/схематичного зображення щодо теми практичного заняття під час очної, або онлайн консультації з викладачем. У разі **будь-яких інших непорозумінь** та питань щодо відхилення від загальної політики курсу відносини регулюються згідно з Положенням про академічну доброчесність за наступним посиланням
https://btsau.edu.ua/sites/default/files/Faculties/osvita/quality/polog_akadem_dobroch_esnist.pdf). При необхідності додаткових уточнень матеріалу аспірант може застосувати очні, або он-лайн консультації з викладачем, працівником лабораторій, тощо.