**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ГІГІЄНИ**

«ПОГОДЖЕНО»
Декан факультету ТВППТСБ
_____ Михайло ГИЛЬ
«24» 06 2025 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор
_____ Дмитро БАБЕНКО
«24» 06 2025 р.

# РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «САНІТАРНА МІКРОБІОЛОГІЯ»

освітньо-професійна програма
«Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
для здобувачів другого рівня вищої освіти
3-го року очної (денної) форми навчання
на 2025-2026 навчальний рік

Освітній ступінь – **Магістр**
Галузь знань **21 «Ветеринарія»**
Спеціальність **211 «Ветеринарна медицина»**
Мова викладання - **українська**

Миколаїв
2025

Робоча програма відповідає меті та особливостям Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарія», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 12.03.2024 р. (протокол №8), чинної згідно наказу по університету №33-О від 19.03.2024 р.

Розробник програми: канд. біол. наук, доцент **Ольга КОРОЛЬОВА**, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри ветеринарної медицини та гігієни МНАУ, протокол №13 від «20» червня 2025 року.

Завідувач кафедри
к.вет.наук, доцент **Артем ІОВЕНКО**

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології МНАУ, протокол № 10 від «24» червня 2025 року.

Голова науково-методичної комісії,
канд. с.-г. наук, доцент **Галина КАЛИНИЧЕНКО**

Гарант освітньої програми **Артем ІОВЕНКО**

## 1. АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна «Санітарна мікробіологія» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для здобувачів другого рівня вищої освіти 3-го року очної (денної) форми навчання. Дисципліна «Санітарна мікробіологія» є вибірковою дисципліною у підготовці лікаря ветеринарної медицини. Разом з іншими обов'язковими освітніми компонентами загальної підготовки («Ветеринарна мікробіологія», «Ветеринарна вірусологія», «Ветеринарна імунологія») вони формують у здобувачів вищої освіти необхідну базу для подальшого успішного засвоєння клінічних дисциплін та сприяють розвитку фахових здібностей до клінічного мислення.

До складу навчальної дисципліни «Санітарна мікробіологія» входять два інформаційні блоки - «Санітарно-мікробіологічне дослідження різних об'єктів» і «Харчові отруєння інфекційної природи». Зміст навчальної дисципліни «Санітарна мікробіологія» сприяє формуванню у здобувачів рівня вищої освіти «Магістр» знань щодо принципів та методів санітарно-мікробіологічних досліджень, поняття про санітарно-показові мікроорганізми, навичок дослідження мікрофлори різних об'єктів (води, ґрунту, повітря, харчових продуктів тощо) та використанню цих знань і вмінь у процесі подальшого навчання та у професійній діяльності для вирішення клінічних задач.

## SUMMARY

The educational discipline «Sanitary Microbiology» is compiled in accordance with the educational and professional program «Veterinary hygiene, sanitation and expertise», for students of the second level of higher education in the 3rd year of full-time education. The discipline «Sanitary Microbiology» is one of the fundamental disciplines in the training of a doctor of veterinary medicine. Together with other mandatory educational components of general training ("Veterinary Microbiology", "Veterinary Virology", "Veterinary Immunology"), they form the necessary basis for students of higher education for further successful mastery of clinical disciplines and contribute to the development of professional abilities for clinical thinking.

The educational discipline «Sanitary Microbiology» includes two information blocks - "Sanitary and Microbiological Research of Various Objects" and "Food Poisonings of an Infectious Nature". The content of the educational discipline «Sanitary Microbiology» contributes to the formation of master's degree holders of knowledge regarding the principles and methods of sanitary and microbiological research, the concept of sanitary indicator microorganisms, skills in studying the microflora of various objects (water, soil, air, food products, etc.) and the use of this knowledge and skills in the process of further education and in professional activities to solve clinical problems.

## 2. Описнавчальної дисципліни
## Санітарна мікробіологія

Галузь знань: **21 «Ветеринарія»**
Спеціальність: **211 «Ветеринарна медицина»**
Освітній ступінь:**Магістр**
Кваліфікація: **Магістр з ветеринарної медицини**
Обов'язкова (вибіркова) компонента: **Вибіркова**
Семестр: **V-й**
Кількість кредитів ECTS: **3,0**
Кількість модулів: **1**
Кількість змістовних модулів: **2**
Загальна кількість годин: **90**
**Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:**
Лекції – **16/ 0,53 кредити ECTS**
Лабораторні заняття – **30/1 кредит ECTS**
Практичні заняття – **16/0,53 кредити ECTS**
Самостійна робота – **28/0,93 кредити ECTS**
Форма підсумкова контрольного заходу:
**Залік – V-й семестр**

## 3. Мета вивчення навчальної дисципліни

*Мета дисципліни:* формування у здобувачів вищої освіти системи наукових знань і практичних вмінь щодо принципів та методів санітарно-мікробіологічних досліджень, поняття про санітарно-показові мікроорганізми, навичок дослідження мікрофлори різних об'єктів (води, ґрунту, повітря, харчових продуктів тощо) та використанню цих знань і вмінь у процесі подальшого навчання та у професійній діяльності для вирішення клінічних задач.

*Завдання дисципліни:*

- вивчення мікрофлори довкілля, зокрема ґрунту, води, повітря, харчових продуктів тощо, як потенційних джерел і чинників передачі інфекційних захворювань;
- вивчення санітарно-значущих патогенів мікробної природи - збудників захворювань у тварин;
- вивчення збудників харчових токсикоінфекцій та токсикозів;
- опанування методів санітарно-мікробіологічного контролю об'єктів.

*Предметом* вивчення санітарної мікробіології є мікроорганізми оточуючого середовища (води, ґрунту, повітря, харчових продуктів тощо) та їх вплив на здоров'я і тварин та стан середовища.

## 4.Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін

## 5. Передумови для вивчення дисципліни

Навчальна дисципліна вивчається після одержання фундаментальної підготовки з дисциплін: «Ветеринарна мікробіологія», «Ветеринарна вірусологія», «Ветеринарна імунологія».

При повному опануванні дисципліни «Санітарна мікробіологія» здобувач вищої освіти

**повинен знати:**

- принципи і методи санітарно-мікробіологічних досліджень;
- мікрофлору довкілля, зокрема ґрунту, води, повітря, харчових продуктів тощо;
- біологію збудників харчових токсикоінфекцій та токсикозів;
- раціональне використання протимікробних препаратів та розвиток мікробної резистентності;
- прогностичне та діагностичне значення лабораторних чи клінічних тестів.

**повинен вміти:**

- відбирати проби з об'єктів зовнішнього середовища (води, ґрунту, повітря), від харчових продуктів та кормів для проведення санітарно-

мікробіологічного дослідження;

- володіти технікою бактеріологічних досліджень, в т.ч. мікроскопічними, бактеріологічними, серологічними, молекулярно-генетичними методами;
- володіти технікою санітарно-мікробіологічних досліджень, зокрема досліджувати санітарно-показові мікроорганізми;
- аналізувати результати бактеріологічних досліджень.

## 6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

| Змістовий модуль | | Теми | | Обсяги годин | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| № | назва | № | назва | Л | ЛЗ | ПЗ | СР | Разом |
| 1 | **Модуль 1** Санітарно-мікробіологічне дослідження різних об'єктів | 1 | Тема 1. Вступ. Екологія мікроорганізмів. Санітарно-показові мікроорганізми | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 |
| | | 2 | Тема 2. Мікрофлора води, повітря, ґрунту. Мікрофлора тіла людини і тварин. | 2 | 4 | 2 | 6 | 14 |
| | | 3 | Тема 3. Мікрофлора молока та м'яса | 2 | 4 | 2 | 2 | 10 |
| | | 4 | Тема 4. Мікрофлора риби, яєць, рослинних продуктів і кормів | 2 | 4 | 2 | 2 | 10 |
| **Всього за змістовий модуль** | | | | **8** | **16** | **8** | **13** | **45** |
| 2 | **Модуль 2** Харчові отруєння інфекційної природи | 1 | Тема 5. Харчові отруєння | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 |
| | | 2 | Тема 6. Збудники харчових токсикоінфекцій | 2 | 4 | 2 | 4 | 12 |
| | | 3 | Тема 7. Збудники харчових токсикозів | 2 | 4 | 2 | 4 | 12 |
| | | 4 | Тема 8. Віруси у харчових продуктах | 2 | 2 | 2 | 4 | 10 |
| **Всього за змістовий модуль** | | | | **8** | **14** | **8** | **15** | **45** |
| **Всього годин по навчальній дисципліні** | | | | **16** | **30** | **16** | **28** | **90** |

## 7. Зміст навчальної дисципліни

### 7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

| Назва змістовного модуля | Кількість годин і кредитів | | |
|---|---|---|---|
| | год. | кредитів | % |
| Модуль 1. Санітарно-мікробіологічне дослідження різних об'єктів | **45** | **1,5** | **50,00** |
| Модуль 2. Харчові отруєння інфекційної природи | **45** | **1,5** | **50,00** |
| **Всього:** | **90** | **3,0** | **100** |

### 7.2.Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

| Назва змістового модуля | Кількість годин | Термін виконання |
|---|---|---|
| Санітарно-мікробіологічне дослідження різних об'єктів | **45** | Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу |
| Харчові отруєння інфекційної природи | **45** | |
| **Всього:** | **90** | **х** |

### 7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

| Модуль, № | Тема, № | Тема, перелік питань | Об'єм, години |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | **Санітарно-мікробіологічні дослідження різних об'єктів**<br>Принципи і методи санітарно-мікробіологічних досліджень. Прямі та непрямі методи виявлення патогенів за санітарно-мікробіологічного контролю різних об'єктів. Визначення поняття «санітарно-показові мікроорганізми» (СПМ). Характеристика різних груп СПМ.<br>***Ключові слова:*** *санітарна мікробіологія, санітарно-показові мікроорганізми, контамінація*<br>***Keywords:*** *sanitary microbiology, sanitary indicator microorganisms, contamination* | 2 |
| | 2 | **Мікрофлора води, повітря, грунту. Мікрофлора тіла людини і тварин.**<br>Шляхи і джерела мікробного забруднення об'єктів навколишнього середовища. Взаємовідносини мікроорганізмів з організмом людини, тварин і рослин (мікробіоценози).<br>***Ключові слова****: мікробіоценоз, мікрофлора води, мікрофлора повітря, мікрофлора грунту*<br>***Keywords:*** *microbiocenosis, water microflora, air microflora, soil microflora* | 2 |
| | 3 | **Мікрофлора молока та м'яса.**<br>Шляхи і джерела обсіменіння м`яса та молока мікроорганізмами. Зміни мікрофлори молочних та м'ясних продуктів при зберіганні. Критерії мікробіологічної безпеки готових м'ясних і молочних продуктів.<br>***Ключові слова****: мікробіологічна безпека, мікрофлора молока, мікрофлора м`яса*<br>***Keywords:*** *microbiological safety, milk microflora, meat microflora* | 2 |
| | 4 | **Мікрофлора риби, яєць, рослинних продуктів і кормів.**<br>Шляхи і джерела обсіменіння продуктів мікроорганізмами. Зміни складу мікрофлори продуктів при зберіганні. Критерії мікробіологічної безпеки кормів для тварин.<br>***Ключові слова****: мікрофлора риби, мікрофлора* | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *яєць, мікрофлора кормів*<br>***Keywords**: fish microflora, egg microflora, feed microflora* | |
| 2 | 5 | **Харчові отруєння.**<br>Коротка історія розвитку вчення про харчові отруєння. Етіологія харчових отруєнь. Патогенез харчових токсикоінфекцій.<br>***Ключові слова**: токсикоінфекції, етиологія харчових отруєнь*<br>***Keywords:** toxicoinfections, etiology of food poisoning* | 2 |
| | 6 | **Збудники харчових токсикоінфекцій.**<br>Характеристика збудників харчових токсикоінфекцій (Escherichia, Salmonella, Proteus, Yersinia, Shigella, Campylobacter, Citrobacter тощо.).<br>***Ключові слова**: збудники харчових токсикоінфекції*<br>***Keywords:** foodborne pathogens* | 2 |
| | 7 | **Збудники харчових токсикозів.**<br>Характеристика збудників харчових токсикозів (Cl. botulinum, Cl. perfringens, Bacillus cereus, Staphylococcus та ін..).<br>***Ключові слова**: збудники харчових токсикозів*<br>***Keywords:** food poisoning pathogens* | 2 |
| | 8 | **Віруси у харчових продуктах.**<br>Методологія санітарно-вірусологічного контролю об'єктів, що підлягають ветеринарному нагляду. Ротавіруси як контамінанти об'єктів довкілля, харчових продуктів тощо.<br>***Ключові слова**: санітарно-вірусологічний контроль, ротавіруси*<br>***Keywords:** sanitary and virological control, rotaviruses* | 2 |
| | | **Разом** | **16** |

### 7.4. Перелік та план лабораторних занять

| Тема, перелік питань | Обсяг годин | Форми контролю |
|---|---|---|
| **Змістовий модуль 1.** | **16** | **х** |
| 1. **Санітарно-мікробіологічне дослідження води.** Відбір проб для бакдослідження. Визначення ЗМЧ, БГКП, | 4 | Опитування |

| | | |
|---|---|---|
| E. coli, ентерококів (Enterococcus faecalis), кишкового бактеріофагу. | | |
| 2. **Санітарно-мікробіологічне дослідження повітря**. Відбір проб повітря для бакдослідження. Визначення ЗМЧ, St. aureus, гемолітичних стрептококів (Streptococcus pyogenes). | 4 | Опитування |
| 3. **Санітарно мікробіологічне дослідження ґрунту**. Відбір проб для бакдослідження. Визначення ЗМЧ, БГКП, ентерококів, клостридій (Clostridium perfringens, Cl. sporogenes) | 4 | Тестування |
| 4. **Санітарно-мікробіологічне дослідження молока**. Підготовка проб молока для бакдослідження. Визначення МАФАнМ, БГКП, St. aureus. | 2 | Опитування |
| 5. **Санітарно-мікробіологічне дослідження м'яса**. Мікроскопічне дослідження препаратів. Підготовка проб м'яса для бакдослідження. Визначення БГКП, Salmonella spp., St. aureus. | 2 | Опитування |
| **Змістовий модуль 2.** | **14** | **х** |
| 6. **Санітарно-мікробіологічне дослідження змивів**. Техніка відбору, транспортування змивів з різних об'єктів. Підготовка проб змивів до бакдослідження. Визначення ЗМЧ, БГКП, St. aureus. | 4 | Опитування |
| 7. **Збудники харчових токсикоінфекцій**. Дослідження окремих збудників харчових токсикоінфекцій (Escherichia, Salmonella, Proteus, Yersinia). Відбір матеріалів для бактеріологічного дослідження. Морфологія, культурально-біохімічні властивості Escherichia, Salmonella, Proteus, Yersinia. Диференціація збудників. | 4 | Тестування |
| 8. **Збудники харчових токсикозів**. Дослідження окремих збудників харчових токсикозів (Cl. botulinum, Cl. perfringens, Staphylococcus aureus). Відбір пат. матеріалу та його бактеріологічне дослідження. Методи культивування анаеробів. Посів з пат. матеріалу на спеціальні поживні середовища. Виявлення токсину Cl. botulinum. Реакція плазмокоагуляції. | 4 | Тестування |
| 9. **Віруси у харчових продуктах**. Методологія санітарно-вірусологічного контролю об'єктів, що підлягають ветеринарному нагляду. | 2 | Опитування |
| **Всього:** | **30** | **х** |

## 7.5. Перелік та план практичних занять

| Тема, перелік питань | Обсяг години | Форми контролю |
|---|---|---|
| **Змістовий модуль 1. Санітарно-мікробіологічне дослідження різних об'єктів** | **8** | **х** |
| 1. Мікробіологічна лабораторія. Предмет, завдання і загальні поняття санітарної мікробіології | 2 | Опитування |
| 2. Санітарно-мікробіологічний контроль повітря | 2 | Опитування |
| 3. Санітарно-мікробіологічний контроль грунту | 2 | Тестування |
| 4. Санітарно-мікробіологічний контроль води | 2 | Опитування |
| **Змістовий модуль 2. Харчові отруєння інфекційної природи** | **8** | **х** |
| 5. Санітарно-бактеріологічний контроль змиву з одягу, рук, інвентаря, обладнання | 2 | Опитування |
| 6. Санітарно-мікробіологічне дослідження молока | 2 | Тестування |
| 7. Санітарно-мікробіологічне дослідження м'яса | 2 | Опитування |
| 8. Віруси у харчових продуктах. | 2 | Тестування |
| **Всього:** | **16** | **х** |

## 7.6 Теми, форма контролю та перевірки завдань, які внесені на самостійне обов'язкове опрацювання

| Теми самостійного обов'язкового опрацювання матеріалу | Обсяг год. | Форма перевірки |
|---|---|---|
| **Змістовий модуль 1. Санітарно-мікробіологічне дослідження різних об'єктів** | **13** | **х** |
| 1. Біологічні характеристики E. coli, ентерококів (Enterococcus faecalis), кишкового бактеріофагу | 2 | Тестування |
| 2. Біологічні особливості St. aureus | 2 | Конспект |
| 3. Біологічні особливості гемолітичних стрептококів (Streptococcus pyogenes) | 2 | Презентація |
| 4. Мікробіологічна діагностика збудників кишкових інфекцій | 2 | Тестування |
| 5. Мікробіологічна діагностика патогенних коків | 2 | Конспект |
| 6. Резистентність бактерій | 2 | Презентація |
| 7. Фаготипування як спосіб визначення джерела інфекції | 1 | Тестування |
| **Змістовий модуль 2. Харчові отруєння інфекційної природи** | **15** | **х** |
| 8. Біологічні особливості Escherichia, Salmonella, Proteus, Yersinia. | 4 | Презентація |
| 9. Мікробіологічна діагностика збудників | 2 | Тестування |

| | | |
|---|---|---|
| харчових токсикоінфекцій | | |
| 10. Біологічні особливості Cl. botulinum, Cl. perfringens, Staphylococcus aureus. | 4 | Презентація |
| 11. Мікробіологічна діагностика збудників анаеробних інфекцій | 2 | Тестування |
| 12. Мікробіологічна діагностика збудників харчових токсикозів | 2 | Тестування |
| 13. Мікробіологічна діагностика вірусів. | 1 | Презентація |
| **Всього:** | **28** | **х** |

### 7.7. Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

1. Предмет і задачі санітарної мікробіології.
2. Принципи здійснення санітарно-гігієнічних досліджень.
3. Санітарно-показові мікроорганізми.
4. Морфологія прокаріотичних мікроорганізмів. Основні форми бактерій.
5. Ультраструктура прокаріотичних мікроорганізмів.
6. Живлення мікроорганізмів. Типи живлення.
7. Механізм надходження поживних речовин у мікробну клітину (пасивне та активне перенесення).
8. Збудники харчових токсикоінфекцій та токсикозів.
9. Дихання мікроорганізмів та його роль у синтезі енергії. Типи дихання у прокаріотів.
10. Схема аеробного дегідрування. Біосинтез білків, ліпідів та ін. речовин.
11. Вплив факторів зовнішнього середовища (фізичних, хімічних, 3 біологічних) на мікроорганізми.
12. Схема анаеробного дегідрування (спиртове, молочнокисле, маслянокисле, пропіоновокисле бродіння).
13. Генетика мікроорганізмів. ДНК – носій генетичної інформації у бактерій.
14. Мінливість мікроорганізмів (генотипові та фенотипові форми).
15. Мікрофлора повітря.
16. Мікрофлора тіла тварини та людини. Нормальна мікрофлора організму.
17. Мікрофлора ґрунту.
18. Мікрофлора води.
19. Мікрофлора молока. Мікрофлора молока та її джерела, фази розвитку мікроорганізмів під час зберігання молока.
20. Мікрофлора риби. Мікрофлора м'ясної сировини, джерела контамінації. Джерела забруднення м'яса патогенними мікроорганізмами.
21. Мікрофлора яєць, джерела забруднення патогенними мікроорганізмами.
22. Мікрофлора рослинних продуктів, джерела забруднення патогенними мікроорганізмами.
23. Мікрофлора кормів, джерела забруднення патогенними мікроорганізмами.

## 8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

*Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час практичних та лабораторних занять* ***проводиться за такими критеріями:***

1. індивідуальні опитування здобувачів вищої освіти та тестування на лабораторних і практичних заняттях щодо знань теоретико-методологічних аспектів дисципліни;
2. виконання завдань на практичних та лабораторних заняттях;
3. ведення конспекту лекцій;
4. виконання завдань самостійної роботи. При оцінюванні результатів **самостійної роботи** здобувачів враховується ступінь засвоєння основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, виконання завдань, передбачених програмою, володіння основною та рекомендованою літературою.
5. Здобувачі вищої освіти, які пропустили лекцію, представляють протягом тижня матеріал пропущеної лекції, пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються згідно графіка. Підсумковий контроль знань – залік.

**Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни**

| № п/п | Форма контролю | Контроль протягом семестру | Макс. / мін. кількість балів |
|---|---|---|---|
| 1 | Опитування / тестування на практичному (лабораторному) занятті. Виконання завдань лабораторного практикуму. | 15 | 3/2 |
| 2 | Виконання самостійної роботи | 15 | 1/0,4 |
| **Усього (балів)** | | **х** | 60/36 |

Підсумковий контроль знань здійснюється у письмовій формі шляхом складання заліку у 5 семестрі.

До заліку допускається здобувач, який виконав не менше 90% практично-лабораторних завдань та набрав підчас опитування та виконання самостійної роботи від 36 до 60 балів. Максимальна кількість балів, яку можна отримати при складанні заліку - 40. Здобувачі вищої освіти, що набрали впродовж семестру менше 36 балів (із можливих 60) до заліку не допускаються.

***Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на залік, наступні:***

- **«зараховано»** – здобувач вищої освіти дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні питання;
- **«не зараховано»** – здобувач вищої освіти дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного

програмного матеріалу дисципліни.

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання – залік**

| Сума балів за всі види освітньої діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою |
|---|---|---|
| 90 - 100 | A | зараховано |
| 82 - 89 | B | |
| 75 - 81 | C | |
| 64 - 74 | D | |
| 60 - 63 | E | |
| 35 - 59 | FX | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0 - 34 | F | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

***Оцінки FX та F у залікову книжку здобувача вищої освіти не виставляється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у МНАУ.***

## 9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Для проведення лабораторних і практичних занять з дисципліни «Санітарна мікробіологія» обладнано спеціалізовану мікробіологічну лабораторію. При проведенні лекцій, лабораторних та практичних занять з дисципліни використовуються плакати, таблиці, атласи, слайди, відеоматеріали, презентації, мікроскопи тощо. Для проведення лабораторно – практичних занятьз дисципліни лабораторія устаткована:

- мікроскопами «Біолам –ЛОМО»;
- лабораторним обладнанням: термостатом, сушильною шафою, автоклавом, паровою банею, колбами, пробірками, чашками Петрі тощо;
- діагностичними препаратами;
- фіксованими мікробіологічними препаратами,
- муляжами, стендами, слайдами, кодоматеріалами, діафільмами.

Для всіх тем лабораторних занять є практикум та методичні вказівки з дисципліни.

## 10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

### 10.1. Базова література

1. Ветеринарно-санітарна мікробіологія / Козловська Г.В., Івченко В.М., Скибіцький В.Г. За редакцією Скибіцького В.Г. / К.: вид-во НУБІП

України, 2019. – 430 с.

### 10.2 Допоміжна література

1. Кот С. П., Кириченко В.А. Санітарна мікробіологія. Миколаїв:МНАУ, 2015. – 59 с.
2. Мікробіологія м'яса та м'ясопродуктів /В.В.Власенко, В.Г. Скибіцький, І. Г. Власенко, Ф.Ж Ібатулліна, Г.В. Козловська, М.В. Мельник. Вінниця: Едельвейс і К., 2008. - 132 с.
3. Мікробіологія молока та молочних продуктів / Скибіцький В.Г., Власенко В.В., Власенко І.Г. та ін.. Вінниця: Едельвейс і К., 2008. – 412 с.
4. Семанюк В. І. Мікробіологічні дослідження об'єктів довкілля, харчових продуктів тваринного походження, кормів : методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з курсу „Ветеринарна мікробіологія" / В. І. Семанюк, О. Я. Захарів. – Львів, 2004. – 54 с.

### 10.3. Законодавчо-нормативні акти

1. Законодавство України URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0357
2. http://onu.edu.ua/uk/science/sp/mbbt/mbbt_pub
3. http://www.imv.kiev.ua/index.php/ru/publications/magazin/archiv-magazin
4. http://jcm.asm.org/
5. http://www.microbiologyinpictures.com/index.html
6. http://www.microbiologyinpictures.com/microbiology%20images%20links.html

**ДОДАТОК**
**до робочої програми 2025-2026 н. р. навчальної дисципліни**
**Санітарна мікробіологія**
**Перелік, внесених змін на 2025-2026 н. р.**

| № | Зміст змін | Підстави | Примітки |
|---|---|---|---|
| | | | |

Розробник програми
канд. біол. наук, доцент **Ольга КОРОЛЬОВА**