


Національна академія наук України  
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного  
(ІМВ НАНУ)

03143, м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 154  
тел.: +380445261179

З А Т В Е Р Д Ж У Ю  
Директор Інституту мікробіології  
і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ,  
академік НАН України  
  
Микола СПІВАК  
1 вересня 20 25 р.

## СИЛАБУС З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **ДВІ01 «МІКРОБІОЛОГІЯ»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

що викладається в межах освітньо-наукових програм «Мікробіологія»,  
«Вірусологія», «Біотехнологія»  
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія (Е1 Біологія та біохімія)  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів

Силабус обговорено та ухвалено на засіданні Вченої ради Інституту мікробіології  
і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України (протокол № 8 від 26.08.2025 р.)

Київ 2025



**Силабус навчальної дисципліни  
«МІКРОБІОЛОГІЯ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (доктор філософії) освітньо-науковий
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкової компоненти з циклу фундаментальної підготовки (дисципліни вибору Інституту)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин</b>	3 кредити / 90 годин
<b>Галузь знань, шифр, назва спеціальності та спеціалізації</b>	Галузь знань 09 Біологія (Е Природничі науки, математика та статистика), спеціальність 091 Біологія та біохімія (Е1 Біологія та біохімія), ОП «Мікробіологія», «Вірусологія», «Біотехнологія»
<b>Час і місце проведення навчальної дисципліни Адреса викладання курсу</b>	2-й рік навчання, 3-й семестр Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, кімната засідань, вул. Академіка Заболотного, 154, 03143, м. Київ
<b>Відділ, за яким закріплена навчальна дисципліна</b>	Відділ фізіології та систематики мікроміцетів ІМВ НАНУ
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Теоретичні та практичні підходи до оволодіння сучасними і перспективними напрямками в мікробіології, вивченні таксономічних категорій та принципів, що покладені в основу систематики мікроорганізмів, на основі яких створена сучасна система класифікації мікроорганізмів, виділення, культивування, ідентифікація. Формування знань щодо морфолого - функціональних особливостей внутрішньоклітинних і поверхневих структур прокариотів, комплексу фізіологічних і біохімічних процесів, які забезпечують основні метаболічні шляхи у певних функціональних груп бактерій. Ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними групами патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, факторами їх патогенності, процесами токсинування та методами контролю за контамінацією мікроорганізмами приміщень, повітря, води, людини, застосування отриманих знань у вирішенні професійних завдань
<b>Чому це цікаво / потрібно вивчати (мета)</b>	Мета навчальної дисципліни «Мікробіологія» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системи компетентностей з питань, що стосуються теоретичних базових знань, необхідних для формування уявлень, знань щодо основних концепцій розвитку експериментальної мікробіології, навичок щодо виділення, ідентифікації, культивування, при вивченні основних методів визначення видової приналежності і чисельності мікроорганізмів,

	<p>особливостей фізіології, кінетичних параметрів росту популяції мікроорганізмів за різних умов культивування, біохімії та катаболізму та анаболізму і взаємодії мікроорганізмів. Формування системи знань, уявлень, навичок у аспірантів щодо механізмів впливу різних чинників довкілля на ріст і розвиток мікробних популяцій, ознайомлення аспірантів з методами контролю за контамінацією мікроорганізмами приміщень, повітря, води, людини, які впливають на якість навколишнього середовища та здоров'я людини, застосування отриманих знань у вирішенні професійних завдань, розробки способів регуляції ростових процесів з метою застосування набутих знань для вирішення сучасних фундаментальних та прикладних завдань даного біологічного напрямку.</p>
<p><b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b></p>	<p>Концептуальні та методологічні знання з біології та мікробіології як її складової, історії її розвитку та сучасного стану наукових знань.  Грунтовні знання і уявлення про мікроорганізми, їх класифікацію і таксономію, фізіологію-біохімічні та генетичні особливості, екологію мікроорганізмів, а також закономірності їх взаємодії з людиною, тваринами, рослинами та об'єктами неживої природи  Грунтовні знання основних груп і спільнот мікробів: ґрунтові, морські, екстремофільні мікроорганізми, мікроскопічні гриби та бактерії тощо  Уявлення про сучасні мікробні біотехнології та їх використання у агропромисловому виробництві, медицині, виробництві промислових і харчових продуктів;  Знання наукових праць провідних зарубіжних вчених, наукових шкіл та фундаментальних праць у галузі фахового дослідження  Знання методологічних принципів та методів наукового дослідження.  Знання принципів підготовки запиту на фінансування науково-дослідного проекту, включаючи формування структури кошторисів на виконання науково-дослідної роботи та підготовку звітної документації  Знання процедури встановлення наукової новизни, актуальності і практичної значимості власних наукових досліджень та критичної оцінки встановлених фактів.  Знання норм та принципів академічної доброчесності, етики, авторського та суміжних прав; основ процедури реєстрації прав інтелектуальної власності  Описувати та аналізувати процеси на молекулярно-генетичному, клітинному та організменному рівнях на основі фундаментальних загальнонаукових принципів і знань  Демонструвати глибоке знання передових сучасних концептуальних і методологічних знань в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності в галузі біології й на межі предметних галузей знань та досконале володіння термінологією.  Працювати з науковою літературою, що передбачає здійснення моніторингу наукових джерел інформації, аналіз та критичну оцінку даних літератури, використовуючи наукометричні платформи, такі як Web of Science, Scopus та ін., з метою виявлення найбільш актуальних та малодосліджених питань  Формулювати наукові проблеми, розробляти та перевіряти гіпотези та концепції, визначати актуальність, мету, завдання, необхідні ресурси та час для реалізації самостійного наукового дослідження, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань.  Здійснювати дослідницьку роботу у відповідності до міжнародних академічних стандартів</p>

	<p>Застосовувати сучасні наукові знання та методологічні підходи при виконання власних наукових досліджень</p> <p>Вільно спілкуватися з колегами, широкою науковою спільнотою та громадськістю з питань, що стосуються біології і, зокрема, вірусології та суміжних наук; брати участь у наукових дискусіях та відстоювати власну точку зору.</p> <p>Представляти власні наукові дослідження на з'їздах, конференціях, симпозіумах, круглих столах тощо.</p> <p>Використовувати академічну українську мову та іноземну (англійську) мову у професійній діяльності</p> <p>Дотримуватися норм академічної доброчесності та професійної етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності</p> <p>Демонструвати здатність до саморозвитку та самовдосконалення</p>
<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b></p>	<p>Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у галузі біології, зокрема, вірусології та суміжних наук та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення..</p> <p>Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.</p> <p>Здатність вчитися впродовж життя й оволодівати сучасними знаннями з метою поглиблення теоретичних і методичних знань у галузі біології та суміжних наук, а також спеціалізованими концептуальними знаннями, які є основою для оригінального абстрактного мислення, аналізу, синтезу та інноваційної діяльності, та застосовувати отримані знання на практиці.</p> <p>Здатність генерувати нові ідеї, вирішувати наукові проблеми, розробляти та управляти проєктами якісно та на сучасному науковому рівні</p> <p>Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності в тому числі для пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Здатність до усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою та наукової комунікації.</p> <p>Здатність спілкуватися іноземною мовою та працювати у міжнародному контексті.</p> <p>Здатність працювати як автономно, так і у команді.</p> <p>Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>Здатність діяти на основі етичних кодексів і професійної етики науковця, діяти соціально, відповідально та свідомо.</p> <p>Глибокі фундаментальні і прикладні знання і розуміння історії, основних концепцій, сучасних теоретичних і практичних проблем біологічної науки та вірусології як її складової.</p> <p>Спроможність демонструвати знання та розуміння суттєвих фактів, концепцій, принципів та теорій вірусологічної науки.</p> <p>Здатність до критичного оцінювання, інтерпретації та синтезу новітньої інформації та даних у галузі біології і, зокрема, мікробіології.</p> <p>Здатність до усвідомлення наукової проблеми, висування робочих гіпотез досліджуваної проблеми, що передбачає глибоке</p>

	<p>переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Здатність планувати, організовувати і здійснювати оригінальні наукові дослідження на сучасному науковому рівні та з використанням міжнародних стандартів і протоколів, обирати оптимальні шляхи і методи їх реалізації, самостійно розробляти та запроваджувати біологічну методологію для створення нових знань у біології, зокрема у вірусології та суміжних науках.</p> <p>Здатність до інтерпретації отриманих експериментальних даних з точки зору їх важливості і відповідності теорії.</p> <p>Спроможність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для біоінформатичного прогнозування та аналізу даних.</p> <p>Здатність дотримуватись етичних норм та принципів академічної доброчесності, вимог чинного законодавства про авторське право в науковій та науково-педагогічній діяльності.</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b></p> <p>Змістовний модуль 1. «Предмет мікробіології, структура, класифікація і біорізноманітність мікробних угруповань»</p> <p>Тема 1: Тенденції розвитку сучасної мікробіології</p> <p>Тема 2: Класифікація мікроорганізмів, основні терміни</p> <p>Тема 3: Сучасні методи ідентифікації бактерій, поживні середовища</p> <p>Тема 4: Особливості фізіології, кінетичні параметри росту популяції мікроорганізмів за різних умов культивування.</p> <p>Тема 5. Біохімічні процеси метаболізму (катаболізму та анаболізму) бактерій</p> <p>Змістовний модуль 2. Мікроорганізми у довкіллі</p> <p>Тема 1: Бактерії як збудники інфекційних процесів у макроорганізмів</p> <p>Тема 2: Грамнегативні бактерії, патогени рослин і тварин</p> <p>Тема 3: Грампозитивні бактерії, патогени тварин і людини</p> <p>Тема 4: Форми адаптації мікробіоти за хронічного антропогенного впливу на біогеоценози та його віддалені наслідки</p> <p>Тема 5: Роль бактерій у біосферних процесах</p>
<p><b>Передреквізити</b></p>	<p>Дисципліни другого освітнього рівня «Магістр»</p> <p>Методологія, організація та технологія наукових досліджень</p>
<p><b>Постреквізити</b></p>	<p>«Вірусологія»</p> <p>«Мікробна біотехнологія»</p> <p>Дисципліни циклу вільного аспірантів</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з бібліотеки та електронної бібліотеки ІМВ НАНУ</b></p>	<p><b>Електронна бібліотека:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сойка Л.Д. Мікробіологія з вірусологією та основами імунології: посібник. / Сойка Л.Д., Федорович У.М., Менів Н.П., Вінярська М.С. - Львів : КЗВО ЛОР «Львівська медична академія ім. Андрея Крупинського», 2025. 173 ст.</li> <li>2. Приплавко С. О. Загальна мікробіологія: навч. посібн. / 2. Приплавко С. О., Гавій В. М. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2023. – 117 с.</li> <li>3. Ширококов В. П. (за ред.) Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. Вищих мед. навч. закладів / – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с.</li> <li>4. Лобань Г. А. Мікробіологія, вірусологія та імунологія: навч. посіб. / Лобань Г. А., Ананьєва М. М., Фаустова М. О., Лобань Г. А. . – Львів : Марченко Т. В., 2020. – 187 с.</li> </ol>

	<p>5. Люта В. А. Практикум з мікробіології: навч. посіб. / В. А. Люта, О. В. Кононов. – Київ : ВСВ «Медицина», 2018. – 184 с.</p> <p>6. Ястремська Л. С. Загальна мікробіологія і вірусологія : навч. посіб. / Л. С. Ястремська, І. М. Малиновська. – Київ : НАУ, 2017. – 232 с.</p> <p>7. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія : Підручник. – К.: НУХТ, 2004. – 471 с.</p> <p>8. Kulbanska I., Shvets M., Goychuk A., Sporek M., Pasichnyk L., Patyka V., Kalinichenko A., Bak M. Phytopathogenic Bacteria Associated with Bacterioses of Common Oak (<i>Quercusrobur</i> L.) in Ukraine. Forests. 2023. P. 1–17. <a href="https://doi.org/10.3390/f14010014">https://doi.org/10.3390/f14010014</a></p> <p>9. Goychuk A., Kulbanska I., Shvets M., Pasichnyk L., Patyka V., Kalinichenko A., Degtyareva L. Bacterial Diseases of Bioenergy Woody Plants in Ukraine. Sustainability. 2023. 15. 4189. <a href="https://doi.org/10.3390/su15054189">https://doi.org/10.3390/su15054189</a></p> <p><a href="https://www.cambridge.org/core/books/part-1-mrcog-revision-notes-and-sample-sbas/C8A6C7092B8EDFAFBB06264E94682A90">https://www.cambridge.org/core/books/part-1-mrcog-revision-notes-and-sample-sbas/C8A6C7092B8EDFAFBB06264E94682A90</a>  <a href="https://www.cambridge.org/core/books/mrcog-part-one/CCAA1D9CD860FD03E7F71594C669DF8F">https://www.cambridge.org/core/books/mrcog-part-one/CCAA1D9CD860FD03E7F71594C669DF8F</a></p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Кімната засідань, лабораторії інституту, проєктор, ноутбук
<b>Семестровий контроль</b>	Іспит, білети
<b>Викладач(и)</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">   </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>Тугай Тетяна Іванівна</b>  <b>Посада:</b> старший науковий співробітник відділу фізіології та систематики мікроміцетів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного  <b>Науковий ступінь:</b> доктор біологічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Тел.:</b> +380672343963  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:tatyanatugay2@gmail.com">tatyanatugay2@gmail.com</a>  <a href="https://scholar.google.com/citations?user=LimF16oAAAAJ&amp;hl=uk">https://scholar.google.com/citations?user=LimF16oAAAAJ&amp;hl=uk</a></p> <p><b>Тугай Андрій Васильович</b>  <b>Посада:</b> науковий співробітник відділу фізіології та систематики мікроміцетів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат біологічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Тел.:</b> +380677121252  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:andre.07111982@gmail.com">andre.07111982@gmail.com</a>  <a href="https://scholar.google.com/citations?user=PzqJsxgAAAAJ&amp;hl=uk&amp;authuser=1">https://scholar.google.com/citations?user=PzqJsxgAAAAJ&amp;hl=uk&amp;authuser=1</a></p> </div> </div>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс