

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«МІКРОБІОЛОГІЯ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти:</b> Перший (бакалаврський)  <b>Спеціальність:</b> <u>203 Садівництво, плодовоовочівництво та виноградарство</u>  <b>Рік навчання:</b> <u>1-й, семестр 1-й</u>  <b>Кількість кредитів ECTS:</b> <u>3 кредити</u>  <b>Назва кафедри:</b> <u>Ботаніки, генетики та захисту рослин</u>  <b>Мова викладання:</b> <u>українська</u></p>
<p><b>Лектор курсу</b></p>	<p>к. с.-г. н., ст. викладач <b>Алексєєв Олексій Олександрович</b></p>
<p><b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b></p>	<p><b>alekseev_oleksiy@ukr.net</b></p>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Мікробіологія» є обов'язковою компонентою ОПШ.

Загальний обсяг дисципліни 90 год.: лекції – 16 год.; практичні заняття – 14 год., самостійна робота – 60 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання, отримані з таких дисциплін: «Хімія», «Ботаніка».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Ґрунтознавство з основами геології», «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва», «Ентомологія в плодовоовочівництві», «Фітопатологія в плодовоовочівництві».

### **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Мікробіологія» спрямована на забезпечення фундаментальної і практичної професійної підготовки в області вивчення найважливіших мікробіологічних процесів, які відбуваються в природі та, зокрема, в ґрунті а також при переробці сільськогосподарської сировини з тим, щоб навчитися цілеспрямовано управляти діяльністю мікроорганізмів на користь людини.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою викладання навчальної дисципліни «Мікробіологія» є формування у здобувачів вищої освіти комплексу професійних знань щодо основ загальної і сільськогосподарської мікробіології, вивчення найважливіших мікробіологічних процесів для ефективного управління ними з ціллю

практичного впливу на окремі біологічні групи мікроорганізмів для підвищення родючості ґрунтів та продуктивності сільськогосподарських культур.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Основними завданнями дисципліни є вивчення ролі мікроорганізмів в життєдіяльності різних груп живих істот; вивчення будови та основних метаболічних процесів, що відбуваються у структурних компонентах клітин мікроорганізмів; визначення ролі мікробів у природі та їх функції у процесах ґрунтоутворення.

## **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувані такі програмні компетентності:

*Інтегральну компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві, плодоовочівництві та виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

*спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):*

СК2. Здатність використовувати навички для вирощування посадкового матеріалу плодкових, ягідних культур і винограду, розмноження овочевих рослин у відкритому і закритому ґрунті та грибів.

## **ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

ПРН9. Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН17. Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

## ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Вступ до мікробіології	2	-	7
2	Систематика мікроорганізмів	2	2	7
3	Генетика мікроорганізмів	2	2	7
4	Фізіологія і біохімія мікроорганізмів	2	2	7
5	Вплив факторів навколишнього середовища на мікроорганізми	2	2	8
6	Екологія мікроорганізмів	2	2	8
7	Перетворення мікроорганізмами сполук вуглецю	2	2	8
8	Перетворення мікроорганізмами сполук азоту	2	2	8
<b>Разом</b>		<b>16</b>	<b>14</b>	<b>60</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

## Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	40	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни (презентації)	10	1 раз на семестр	Виступ з презентацією, усний захист, обговорення
3	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	2 рази на семестр	Тестування
<b>Разом</b>		<b>60</b>		

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Векірчик К. М. Практикум з мікробіології. Київ : Либідь, 2016. 143 с.
2. Іутинська Г. О. Грунтова мікробіологія : навч. посіб. Київ : Арістей, 2016. 282 с.
3. Капрельянц Л. В., Єгорова А. В., Труфкаті Л. В. Лабораторний практикум з загальної мікробіології та вірусології : навч. посіб. Одеса. 2018. 136 с.
4. Коваленко Т. М., Пінчук Н. В., Вергелес П. М. Мікробіологія та вірусологія : навч. посіб. Ч.1. Вінниця : ВНАУ, 2020. 346 с.
5. Кононов О. Л., Люта В. А. Мікробіологія : підручник. Київ, 2017. 456 с.
6. Орябінська Л. Б. Загальна мікробіологія та вірусологія. Лабораторний практикум : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Біотехнології» спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія. КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2022. 121 с.

### Додаткова література

1. Алексєєв О.О. Механізм відтворення і збереження ґрунтів у системі органічного землеробства. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 3 (18). С. 184-197.
2. Алексєєв О.О., Мазур О.В. «Формування та функціонування симбіотичної системи соя – *Bradyrhizobium japonicum* за умов бактеріальної і вірусної інфекцій в умовах Лісостепу правобережного»: монографія. Вінниця: ВНАУ. Видавництво ТОВ «Друк», 2023. 256 с.
3. Будзанівська І. Г. Вірусологія : підручник. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2019. 351 с.
4. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. С. Мікробіологія : практикум. Львів : Львівський нац. ун-т ім. І. Франка, 2012. 227 с.
5. Довженко Л. В., Зінченко В. А. Основи мікробіології : навч.-метод. посіб. Київ : Медицина, 2017. 49 с.
6. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія : підручник. Київ. 2018. 576 с.
7. Поліщук В. П. та ін. Вірусологія : навч. посіб. для лаб. занять. Київ : ЦП «Компринт», 2017. 242 с.

8. Сергійчук М. Г. та ін. Мікробіологія : підручник. Київ : ФОП Маслаков, 2020. Т. 1. 500 с.
9. Сергійчук М. Г. та ін. Мікробіологія : підручник. Київ : ФОП Маслаков, 2020. Т. 2. 348 с.
10. Філімонова Н. І. та ін. Мікробіологія : підруч. для студентів вищ. навч. закл. Харків : НФаУ: Золоті сторінки, 2019. 676 с. Чорна Т. М. Мікробіологія : навч. посіб. Ірпінь : УДФСУ, 2020. Т. 62. 412 с.
11. Широбоков В. П., Климнюк С. І. Практична мікробіологія : навч. посіб. Київ : Нова книга, 2018. 584 с.
12. Aliksieiev O.O., Vradii O.I. Organic agriculture as an element of soil preservation and restoration. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 3 (30). С. 228–239.

### Інформаційні ресурси

1. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
2. Мета (українськомовна пошукова система). URL: <https://meta.ua/uk/>
3. Наукова періодика України. URL: <http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html> (дата звернення: 01.08.2024).
4. Українські реферати. URL: <http://ua-referat.com>
5. Google (пошук на усіх мовах). URL: <https://translate.google.com/?hl=uk&sl=uk&tl=en&op=translate>
6. Google Академія. URL: <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>

### СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

#### Розподіл балів за видами навчальної дисципліни

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	8
2	Участь у роботі на практичних заняттях	7
3	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни (презентації)	5
4	Виконання тестування	10
<b>Всього за атестацію 1</b>		<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	8
2	Участь у роботі на практичних заняттях	7
3	Виконання тестування	15
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>
<b>Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності</b>		<b>10</b>

<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до іспиту. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### **Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни