

# ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Декан факультету агрономії та лісівництва

*[Signature]* І.М. Дідур

« 04 » *лютого* 2020 року

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мікробіологія

РОЗГЛЯНУТО На засіданні Ради СТУДЕНТСЬКОГО Самоврядування факультету <i>[Signature]</i>	РОЗГЛЯНУТО На засіданні Вченої Ради факультету
Протокол № <u>5</u> від «30» <i>січня</i> 202 <u>0</u> р.	Протокол № <u>8</u> від «04» <i>лютого</i> 202 <u>0</u>

**Вінниця 2020 р.**

## **1. Відомості про викладача, який викладає навчальну дисципліну**

Коваленко Тетяна Мефодіївна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин, електронна адреса: [ktm@vsau.vin.ua](mailto:ktm@vsau.vin.ua)

## **2. Опис навчальної дисципліни**

ОК 14 «Мікробіологія»

кількість кредитів ЄКТС – 5; кількість годин – 150 годин, у тому числі 30 аудиторних годин, 120 години самостійна робота;

## **3. Час і місце проведення навчальної дисципліни**

Термін викладання – один семестри, II семестр.

## **4. Пререквізити і постреквізити навчальної програми**

«Мікробіологія» належить до нормативної навчальної дисципліни, освітній компонент циклу професійної та практичної підготовки;

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Біологія», «Рослинництво».

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Ґрунтознавство», «Фітопатологія» «Сільськогосподарська вірусологія».

## **5. Характеристика навчальної дисципліни**

### **5.1 Призначення навчальної дисципліни**

Мікробіологія є одна із фундаментальних та основних дисциплін біології, яка вивчає світ мікроорганізмів. Знання структури, функцій та особливостей існування мікроорганізмів в біогеоценозі дозволяє вирішувати важливі проблеми екології, сільського господарства із раціональним використанням продуктів мікробного синтезу для підвищення родючості ґрунтів, охорони та відновлення довкілля, видобутку корисних копалин, отримання цінних біотехнологічних продуктів (антибіотиків, органічних кислот, вітамінів, ферментів, біопестицидів тощо).

### **5.2 Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою викладання навчальної дисципліни «Мікробіологія» є оволодіння теоретичними основами загальної і сільськогосподарської мікробіології, вивчення найважливіших мікробіологічних процесів, які відбуваються в природі, і зокрема, в ґрунті та при переробці сільськогосподарської сировини з тим, щоб навчитися цілеспрямовано управляти діяльністю мікроорганізмів на користь людини; практично впливати на окремі біологічні групи бактерій для підвищення родючості ґрунтів та продуктивності сільськогосподарських культур.

### **5.3 Задачі вивчення дисципліни**

Розрізнити мікроорганізми за зовнішнім виглядом під мікроскопом та визначити їх походження; навчитися користуючись різними методами регулювати чисельність мікроорганізмів у оточуючому середовищі; управляти мікробіологічними процесами, які проходять у ґрунті і впливають на його родючість.

### **5.4 Зміст навчальної дисципліни**

Навчальна дисципліна «Мікробіологія» належить до нормативних дисциплін.

Формується із наступних програмних компетентностей:

Загальна компетентність:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку.

ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахова компетентність

ФК 6. Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.

ФК 7. Здатність здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

ФК 8. Здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько-невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.

ФК 9. Здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана з користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

Програмні результати навчання:

ПРН 4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин.

ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПРН 9. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.

## 5.5 План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	

1	Тема 1. Вступ до мікробіології	2	2	15
2	Тема 2. Систематика мікроорганізмів	2	2	15
3	Тема 3. Генетика мікроорганізмів	2	2	15
4	Тема 4. Фізіологія мікроорганізмів	2	2	15
5	Тема 5. Вплив факторів навколишнього середовища на мікроорганізми	2	2	15
6	Тема 6. Екологія мікроорганізмів	2	2	15
7	Тема 7. Перетворення мікроорганізмами сполук вуглецю	2	1	15
8	Тема 8. Перетворення мікроорганізмами сполук азоту	2	1	15
	<b>Разом</b>	16	14	120

## 6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

### Графік самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до практичних занять	100	щотижнево	Усне та письмове (тестове) опитування
2	Виконання індивідуальних завдань	20	2 рази в семестр	Усне опитування
	Разом	120	-	-

## Список основної та додаткової літератури

### Основна література

1. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології: Підручник. – К.: Вища школа, 1987. – 232 с.
2. Векірчик К.М. Практикум з мікробіології. – К.: Либідь, 2001 – 143 с.
3. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. – 3-е изд., перераб и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 368 с.
4. Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 239 с.
5. Харченко С.М. Мікробіологія: Підручник. – К.: Вища школа, 1994.
6. Чайка В.Є. Практикум з мікробіології. – Вінниця: Книга-Вега, 2004. – 92с.

### Додаткова література

1. Большой практикум по микробиологии /Под ред. Селебер Г.Л. –

М.: Высшая школа, 1962. – 492 с.

2. Бранцевич Л.Г. Мікробіологія: Підручник. – К.: Вища школа, 1987

3. Груздь С.П. Практикум з мікробіології. – Львів: Львів нац. ун-т. І. Франка, 2003. – 78 с.

4. Методы общей бактериологии: Пер. с англ. / Под ред. Ф.Герхарда и др. – М.: Мир, 1984. – 472 с.

5. Методы почвенной микробиологии и биохимии / Под ред. Д.Г. Звягинцева Изд. 2-е, перепаб. и доп. – М.: И-ва московского университета 1991. – 296 с.

6. Определитель бактерий Берджи / под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита, Дж. Сейли, С. Уилльямса 9-е издание М.: - Мир - 1997.- Т. 1.–430с.

7. Шлегель Г. Общая микробиология: Пер. с нем. – М.: Мир, 1987. – 567с.

### **7. Контроль і оцінка результатів навчання**

Розподіл балів між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль – загальна відповідність заявленим компетентностям за результатами практичних та семінарських занять – 50 балів (усний контроль: опитування, бесіди, доповіді, повідомлення на задану тему та ін. та письмовий контроль: контрольна робота в письмовій формі, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовому вигляді та ін.); рубіжний контроль (контрольна робота у письмовій формі) – 20 балів; підсумковий контроль, (іспит в усній або тестовій формі) – 30 балів. Якщо студент протягом семестру набрав (отримав) менше 35 балів, він до іспиту не допускається. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками поточного та рубіжного контролів є виконання студентом підсумкової контрольної роботи.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті здійснюється до початку семестру, у якому згідно з НП передбачено опанування освітнього компонента.

### **8. Політика навчальної дисципліни**

Активна участь студентів на практичному занятті під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність студентів в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи, заохочення студентів до науково-дослідної роботи.