

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра захисту і карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Гарант освітньої програми  
Ю. П. Яновський  
“ \_\_\_\_\_ 2025 \_\_\_\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ, ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА РЕГУЛЯЦІЇ**  
**ЧИСЕЛЬНОСТІ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ**

**Освітній рівень:** третій (освітньо-науковий)

**Галузь знань:** Н Сільське, лісове, рибне господарство  
та ветеринарна медицина

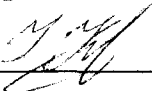
**Спеціальність:** Н1 "Агрономія"

**Освітня програма:** Захист і карантин рослин

**Факультет:** Плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих організмів» для здобувачів третього рівня (доктор філософії) вищої освіти спеціальності Н1 «Агрономія» освітньо-наукової програми «Захист і карантин рослин». — Умань: Уманський НУ. – 2025 р. – 15 с.

Розробники: Крикунов Ігор Володимирович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

 Ігор КРИКУНОВ

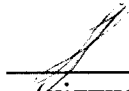
Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Захисту і карантину рослин»  
Протокол № 1 від «26» серпня 2025 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Крикунов І.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

«26» серпня 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету «Плодоовочівництва, екології та захисту рослин»

Протокол № 1 від «29» сер 2025 року.

«29» сер 2025 року Голова  (Тернавський А.Г.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

© Крикунов І.В., 2025 рік  
© Уманський НУ, 2025 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

«Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих організмів»

| Найменування показників                                                                     | Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми                                            | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                             |                                                                                                                   | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів – 5                                                                      | Галузь знань<br><u>Н Сільське, лісове, рибне господарство</u><br><u>та ветеринарна медицина</u><br>(шифр і назва) | Обов'язкова                          |                       |
| Модулів – 1                                                                                 | Спеціальність (професійне спрямування):<br><u>Н1 "Агрономія"</u>                                                  | <b>Рік підготовки:</b>               |                       |
| Змістових модулів – 3                                                                       |                                                                                                                   | 1                                    | –                     |
| (назва)                                                                                     |                                                                                                                   | <b>Семестр</b>                       |                       |
| Загальна кількість годин – 150                                                              |                                                                                                                   | 1                                    | –                     |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3<br>самостійної роботи студента – 4 | Освітній рівень:<br>третій (освітньо-науковий)<br><br>Освітня програма: Захист і карантин рослин                  | <b>Лекції</b>                        |                       |
|                                                                                             |                                                                                                                   | 24 год.                              | –                     |
|                                                                                             |                                                                                                                   | <b>Практичні, семінарські</b>        |                       |
|                                                                                             |                                                                                                                   | 26 год.                              | –                     |
|                                                                                             |                                                                                                                   | <b>Лабораторні</b>                   |                       |
|                                                                                             |                                                                                                                   | –                                    | –                     |
|                                                                                             |                                                                                                                   | <b>Самостійна робота</b>             |                       |
|                                                                                             |                                                                                                                   | 100 год.                             | –                     |
|                                                                                             |                                                                                                                   | <b>Індивідуальні завдання:</b>       |                       |
|                                                                                             |                                                                                                                   | Вид контролю: залік                  |                       |

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у студентів знань та умінь із теорії та практики контролю чисельності розвитку популяцій шкідливих організмів сільськогосподарських культур на основі сучасних методів.

**Завдання:**

- навчання методичним принципам використання сучасних технологій виявлення та визначення стану популяцій шкідливих організмів агроценозів;
- навчання базовим принципам ідентифікації шкідливих організмів на основі сучасних біотехнологічних розробок;
- закріплення знань та навиків з використання сучасних методів контролю популяцій шкідливих організмів в системах інтегрованого захисту сільськогосподарських культур

**Вивчення дисципліни** базується на знаннях набутих студентами під час комплексу загальних (мікробіологія, вірусологія, ентомологія, ботаніка, екологія) та спеціальних (гербологія, фітопатологія, сільськогосподарська ентомологія, землеробство основи наукових досліджень) дисциплін. Навчання з «Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих організмів» тісно пов'язано із набуттям знань здобувачами з таких дисциплін, як «Світові агротехнології з основами захисту рослин», «Фітосанітарний моніторинг шкідливих організмів сільськогосподарських культур», «Методологія та організація наукових досліджень за спеціальністю» тощо.

Таблиця 1

**Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих організмів»**

| фр<br>компетентності                | Компетентності                                                                                                                                                                                                              | Шифр<br>програмних<br>результатів<br>навчання | Програмні результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b> |                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ЗК 1                                | Здатність розв'язувати комплексні проблеми у галузі захисту і карантину рослин на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. | ПРН1.                                         | Мати передові концептуальні та методологічні знання з захисту і карантину рослин і суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та отримання нових знань і здійснення інновацій. |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЗК 2                                           | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПРН1. | Мати передові концептуальні та методологічні знання з захисту і карантину рослин і суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та отримання нових знань і здійснення інновацій. |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ФК2.                                           | Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання з захисту і карантину рослин та дотичних до неї напрямів, формувати структуру наукової роботи, здійснювати її рубрикацію та змістовне наповнення, висвітлювати результати наукових досліджень у фахових вітчизняних і зарубіжних наукових виданнях з дотриманням правил академічної доброчесності. | ПРН1. | Мати передові концептуальні та методологічні знання з захисту і карантину рослин і суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та отримання нових знань і здійснення інновацій. |
| ФК5.                                           | Здатність визначати комплекс необхідних польових та лабораторних методів і методик, а також розуміти призначення та застосування обладнання й інструментарію щодо досліджуваних шкідливих організмів агроценозів, садово-паркових насаджень, лісів, квітникарстві.                                                                                                                                        | ПРН1. | Мати передові концептуальні та методологічні знання з захисту і карантину рослин і суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та отримання нових знань і здійснення інновацій. |

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих організмів», наведено в табл. 2, 3.

**Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною  
«Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих  
організмів»**

| <b>Результати навчання за навчальною дисципліною</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Методи навчання</b>                                                                                  | <b>Методи контролю</b>                                                              |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                             | <b>Знання:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                     |
| 1.1                                                  | Концептуальні та інтегровані знання, набуті у процесі навчання та професійній діяльності в спеціальності захист і карантин рослин, включаючи сучасні досягнення і практичне використання предмета. Професійно-орієнтовані теоретичні і практичні знання з методики та організації наукових досліджень, що формують їх специфіку в Україні | лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle | усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль |
| 1.2                                                  | - завдання та особливості математичної статистики. Мінливість та варіаційні ряди. Рівень довірливої імовірності та значимості. Вибір методу статистичної обробки. Дисперсійний аналіз даних досліджуваного методом рандомізованих повторень. Висновки за результатами дисперсійного аналізу.                                              |                                                                                                         |                                                                                     |
| 1.3                                                  | - професійно орієнтовані теоретичні та практичні матеріали щодо захисту та карантину рослин, що формують їх специфіку в Україні.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                     |
| 1.4                                                  | - сучасні принципи методик та організації наукових досліджень;<br>- способи проведення наукових досліджень.                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                     |
| 1.5                                                  | - сучасні фітосанітарні вимоги, правила і показники наукових досліджень.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                     |
| 1.6                                                  | - вибір теми досліджень та вивчення наукової літератури. Принципи планування дослідів .                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                     |
| <b>2</b>                                             | <b>Уміння/навички:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                     |
| 2.1                                                  | - розраховувати розмір, форму дослідних ділянок та їх орієнтація на місцевості.<br>- розраховувати кількість варіантів у польових дослідках.<br>- розраховувати кількість повторностей у польових дослідках.                                                                                                                              | лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle | усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль |
| 2.2                                                  | - оцінювати фітосанітарну ситуацію з                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                     |

|     |                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|     | метою забезпечення ефективності заходів захисту та карантину рослин;<br>- аналізувати завдання професійної діяльності із захисту і карантину рослин. |                                                                                                         |                                                                                     |
| 2.3 | - оцінювати фітосанітарний стан агроценозів;<br>- аналізувати природні механізми відтворення рослинного і тваринного світу.                          |                                                                                                         |                                                                                     |
| 2.4 | - аналізувати мінливість та варіаційні ряди. Рівень довірливої імовірності та значимості.                                                            |                                                                                                         |                                                                                     |
| 2.5 | - визначати метод статистичної обробки.<br>- робити висновки за результатами дисперсійного аналізу                                                   |                                                                                                         |                                                                                     |
| 3   | <b>Комунікація:</b>                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                     |
| 3.1 | Уміння здійснювати комунікативні зв'язки з фахівцями інших галузей.                                                                                  | лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle | усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль |
| 3.2 | Висловлювати думку для успішного розв'язання проблем і завдань у захисті та карантині рослин.                                                        |                                                                                                         |                                                                                     |
| 3.3 | Уміння аналізувати компоненти агробіоценозів, що впливають на фітосанітарний стан.                                                                   |                                                                                                         |                                                                                     |
| 3.4 | Здійснення консультативного взаємозв'язку щодо оцінювання змін фітосанітарного стану                                                                 |                                                                                                         |                                                                                     |
| 3.5 | Уміння визначати стадії розвитку та морфобіологічні показники шкідливих організмів у агробіоценозах.                                                 |                                                                                                         |                                                                                     |
| 4   | <b>Відповідальність і автономія</b>                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                     |
| 4.1 | Особиста відповідальність за висвітлення основних відомостей про проведення наукових дослідів                                                        | лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle | усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль |
| 4.2 | Використовувати допоміжну, додаткову і спеціальну літературу, необхідну для вдосконалення володіння знаннями із захисту і карантину рослин.          |                                                                                                         |                                                                                     |
| 4.3 | Удосконалювати грамотність та оптимальне її застосування в професійній діяльності.                                                                   |                                                                                                         |                                                                                     |
| 4.4 | Удосконалювати моніторинг проведення якісного та кількісного визначення фітосанітарного стану агробіоценозів.                                        |                                                                                                         |                                                                                     |
| 4.5 | Розуміти, розробляти та проводити наукові дослідження.                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                     |

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з  
навчальної дисципліни «Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції  
чисельності шкідливих організмів»**

| <b>Програмний результат навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Метод навчання</b>                                                                                                    | <b>Методи контролю</b>                                                                                                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРН1.                                | Мати передові концептуальні та методологічні знання з захисту і карантину рослин і суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та отримання нових знань і здійснення інновацій.                                                                                             | Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle | Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль                                             |
| ПРН3.                                | Формулювати і перевіряти наукові гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків наявні літературні дані та докази, а також результати експериментальних досліджень, спостережень, теоретичного аналізу та комп'ютерного моделювання систем і процесів у сфері захисту і карантину рослин.                                                                                                      | Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle | Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль                                             |
| ПРН5.                                | Планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з захисту і карантину рослин і дотичних до неї суміжних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично оцінювати та аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. | Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle | Виконання індивідуальних завдань (складання технологічних карт для організації заходів із захисту рослин), підсумковий контроль |
| ПРН6.                                | Застосовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у сфері захисту і карантину рослин, сучасні цифрові                                                                                                                                                                                                                                                      | Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні                                         | Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|       | технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності.                                             | консультації, самонавчання через Moodle                                                                                  |                                                                                     |
| ПРН8. | Глибоко розуміти загальні принципи, методи та методологію наукових досліджень у захисті і карантині рослин, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері захисту і карантину рослин та у викладацькій практиці. | Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle | Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль |

### **3. Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Використання інноваційних технологій під час моніторингу стану агроценозів.**

**Тема 1.** Методи дистанційного моніторингу: переваги і недоліки. (Фітосанітарний моніторинг, як підґрунтя розробки інтегрованих систем захисту.

Базові польові і лабораторні методи моніторингу. Супутниковий моніторинг.

Моніторинг за допомогою дронів. Практичне використання даних віддаленого моніторингу).

**Змістовий модуль 2. Сучасні методи визначення та ідентифікації шкочочинних організмів агроценозів.**

**Тема 1.** Сучасні стандарти і методи ідентифікації шкідливих організмів сільськогосподарських культур (Міжнародні стандарти та законодавство України щодо проведення фітосанітарної експертизи. Лабораторні методи визначення і ідентифікації фітофагів. Сучасні молекулярні методи ідентифікації шкідників і збудників хвороб).

**Змістовий модуль 3. Сучасні підходи в регулюванні популяцій шкідливих організмів агроценозів.**

**Тема 1.** Хімічний метод, як базовий напрям в системах інтегрованого захисту рослин. (Інтегрований захист рослин – як комплексна система захисту. Нові групи пестицидів та їх складових, як підґрунтя зниження хімічного пресингу на довкілля. Інноваційні способи внесення препаратів (внесення під тиском, ферігація, внесення дронами, зональне внесення...).

**Тема 2.** Біотехнологічні та генетичні методи захисту рослин від шкідливих організмів. (Методи підвищення стійкості сільськогосподарських рослин до хвороб і шкідників. Основні напрями отримання організмів з модифікованим генотипом (ГМО-організми). Методи регуляції чисельності шкідників, які пов'язані зі зміною генетичного коду: статева стерилізація; кіллерні популяції.

Використання в захисті рослин фізіологічно активних речовин).

#### 4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем                                                                                                                                                                 | Кількість годин |              |           |   |     |            |              |              |    |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------|---|-----|------------|--------------|--------------|----|-----|-----|------|
|                                                                                                                                                                                               | денна форма     |              |           |   |     |            | Заочна форма |              |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                               | усього          | у тому числі |           |   |     |            | усього       | у тому числі |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                               |                 | л            | лаб       | п | інд | с.р.       |              | л            | п  | лаб | інд | с.р. |
| 1                                                                                                                                                                                             | 2               | 3            | 4         | 5 | 6   | 7          | 8            | 9            | 10 | 11  | 12  | 13   |
| <b>Змістовий модуль 1. Використання інноваційних технологій під час моніторингу стану агроценозів.</b>                                                                                        |                 |              |           |   |     |            |              |              |    |     |     |      |
| Тема 1. Методи дистанційного моніторингу: переваги і недоліки                                                                                                                                 | 32              | 6            | 6         |   |     | 20         |              |              |    |     |     |      |
| Разом за модулем 1                                                                                                                                                                            | 32              | 6            | 6         |   |     | 20         | —            | —            | —  | —   | —   | —    |
| <b>Змістовий модуль 2. Сучасні методи визначення та ідентифікації шкочочинних організмів агроценозів.</b>                                                                                     |                 |              |           |   |     |            |              |              |    |     |     |      |
| Тема 1. Сучасні стандарти і методи ідентифікації шкідливих організмів сільськогосподарських культур Modern standards and methods of identification of harmful organisms of agricultural crops | 32              | 6            | 6         | — | —   | 20         | —            | —            | —  | —   | —   | —    |
| Разом за змістовим модулем 2                                                                                                                                                                  | 32              | 6            | 6         | — | —   | 20         | —            | —            | —  | —   | —   | —    |
| <b>Змістовий модуль 3. Сучасні підходи в регулюванні популяцій шкідливих організмів агроценозів.</b>                                                                                          |                 |              |           |   |     |            |              |              |    |     |     |      |
| Тема 1. Хімічний метод, як базовий напрям в системах інтегрованого захисту рослин.                                                                                                            | 42              | 6            | 6         | — | —   | 30         | —            | —            | —  | —   | —   | —    |
| Тема 2. Біотехнологічні та генетичні методи захисту рослин від шкідливих організмів                                                                                                           | 44              | 6            | 8         | — | —   | 30         | —            | —            | —  | —   | —   | —    |
| Разом за модулем 3                                                                                                                                                                            | 86              | 12           | 14        | — | —   | 60         | —            | —            | —  | —   | —   | —    |
| <b>Усього годин</b>                                                                                                                                                                           | <b>150</b>      | <b>24</b>    | <b>26</b> | — | —   | <b>100</b> | —            | —            | —  | —   | —   | —    |

### 5. Теми практичних занять

| ЗМ            | Назва теми                                                                                                                         | Кількість годин  |                   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
|               |                                                                                                                                    | для денної форми | для заочної форми |
| 1             | Моніторинг навколишнього середовища з використанням космічних знімків супутників NOAA                                              | 4                | —                 |
| 2             | Програмне забезпечення прийому інформації та підготовки її до візуалізації в системах віддаленого моніторингу.                     | 4                |                   |
| 3             | Програмне забезпечення попередньої обробки та візуалізації результатів віддаленого моніторингу.                                    | 4                |                   |
| 4             | ПЛР технології в захисті рослин.                                                                                                   | 4                | —                 |
| 5             | Сучасні хімічні препарати в обмеженні популяцій шкідливих організмів агроценозів (культура відповідно до напряму роботи здобувача) | 4                | —                 |
| 6             | Базові принципи отримання ГМО-рослин                                                                                               | 6                | —                 |
| <b>Всього</b> |                                                                                                                                    | <b>26</b>        | —                 |

### 6. Самостійна робота

| № ЗМ         | Назва теми                                                                                                  | Кількість годин   |                    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
|              |                                                                                                             | Денна ф. навчання | Заочна ф. навчання |
| 1            | Законотворчі акти в сфері моніторингу, визначення і ідентифікації шкідливих організмів агроценозів          | 10                | —                  |
| 2            | Методи лабораторної ідентифікації шкідливих організмів.                                                     | 10                | —                  |
| 3            | ПЛР-аналіз збудників хвороб сільськогосподарських рослин                                                    | 10                | —                  |
| 4            | Сучасні групи пестицидів синтетичного походження                                                            | 10                | —                  |
| 5            | Сучасні групи пестицидів природного походження                                                              | 10                | —                  |
| 6            | Сучасні групи пестицидів — аналогів біологічних агентів захисту                                             | 10                | —                  |
| 7            | Препарати що дозволені для використання в органічному виробництві                                           | 20                |                    |
| 8            | Технології введення в геноми сільськогосподарських рослин чужерідної генетичної інформації (ГМО-технології) | 20                | —                  |
| <b>Разом</b> |                                                                                                             | <b>100</b>        | —                  |

## 7. Методи навчання

Під час занять використовуються такі методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод: викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її;
- репродуктивний: викладач дає завдання, у процесі виконання якого учні здобувають уміння застосовувати знання за зразком;
- дослідницький: викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висувачи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні джерела інформації, прилади, матеріали тощо.

## 8. Методи контролю

Під час викладання предмету реалізуються поточний, тематичний, модульний та підсумковий види педагогічного контролю. Метод усної співбесіди використовується у процесі допуску студента до виконання лабораторної роботи, а також після опрацювання студентом пропущеної лекції, на індивідуальних заняттях. Поточний контроль та практична перевірка знань студентів здійснюється у ході лабораторних занять. Тематичний (модульний) контроль, метод оцінювання результатів засвоєння змістових та дидактичних модулів здійснюється методом виконання кожним студентом індивідуального тестового завдання. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку.

### Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота |      |                     |      |                     |     |      | Сума |
|-----------------------------------------|------|---------------------|------|---------------------|-----|------|------|
| Змістовий модуль №1                     |      | Змістовий модуль №2 |      | Змістовий модуль №3 |     |      |      |
| Т 1                                     | МК 1 | Т 2                 | МК 2 | Т 3                 | Т 4 | МК 3 | 100  |
| 20                                      | 5    | 20                  | 5    | 20                  | 20  | 10   |      |

Т 1, Т 2 ... Т 4 – теми змістових модулів.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |                                                             |
|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                              |             | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики         | для заліку                                                  |
| 90 – 100                                     | A           | відмінно                                                   | зараховано                                                  |
| 82-89                                        | B           | добре                                                      |                                                             |
| 74-81                                        | C           |                                                            |                                                             |
| 64-73                                        | D           | задовільно                                                 |                                                             |
| 60-63                                        | E           |                                                            |                                                             |
| 35-59                                        | FX          | незадовільно з можливістю повторного складання             | не зараховано з можливістю повторного складання             |
| 0-34                                         | F           | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

## 10. Методичне забезпечення

1. Інформаційне забезпечення для роботи з NOAA.
2. Електронні варіанти рекомендованої літератури.

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Генетично модифіковані організми: трансгенні культури, ферментні препарати, харчові продукти : монографія / П.Х. Пономарьов, Н.В. Притульська, І.В. Донцова. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014, – 208 с.
2. Міжнародні стандарти щодо фітосанітарних заходів. ФАО. Організація ООН з питань харчування і сільського господарства, К. Рим, 2002 р.
3. Моніторинг навколишнього середовища з використанням космічних знімків супутника NOAA / Пашенко Р.Е., Радчук В.В., Красовський Г.Я. та ін. // Під ред. С.О. Довгого. – Київ: ФОП Пономаренко Є. В., 2013. – 316 с.
4. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник / [С. В. Довгань, М. М. Доля, М. С. Мороз та ін.]. – К.: Агроосвіта, 2014. – 279 с.
5. Писаренко В. М. Захист рослин: екологічно обґрунтовані системи: підручник для викл. і студ. агр. спец. вищих навч. закл. освіти / В. М. Писаренко, П. В. Писаренко. – Полтава: ІнтерГрафіка, 2002. 288 с.

### Допоміжна

1. Захист рослин. Терміни і поняття: Навчальний посібник За ред. Ж.П. Шевченко і І.І. Мостов'яка – Умань.: Видавець «Сочинський М.М.», 2019. – 408 с.
2. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Генно-модифіковані організми: за і проти. Навчальний посібник, 2012. – 165 с.
3. Верховна Рада України. Закон України «Про захист рослин» № 180-XIV від 14.10.1998. Відомості Верховної Ради України. 1998. № 50–51. С. 310.
4. Малигіна В. Д. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур. Біопшкодження рослинних ресурсів і продовольчої сировини: навчальний посібник / Малигіна В. Д. – К.: Кондор, 2009. – 213 с.
5. Перелік допоміжних продуктів, дозволених для використання в органічному сільськогосподарському виробництві згідно з вимогами Стандарту міжнародних акредитованих органів сертифікації з органічного виробництва і переробки, що еквівалентний регламентам (ЄС) № 834/2007 та №889/2008.
6. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Київ: Юнівест Медіа. 2024. 1040 с.
7. Рубан М. Б. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: практикум із сільськогосподарської ентомології: навчальний посібник / М. Б. Рубан. – К.: Арістей, 2009. – 144 с.
8. Станкевич С. В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навч. посібник / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. – 216 с.
9. Яновський Ю.П. Довідник із захисту плодових культур. К.:Фенікс, 2019. 472 с.

## **12. Інформаційні ресурси**

1. Відловлення комах та оформлення колекції // Сайт журналу "Вестник Зоологии" (Електронний ресурс). – 2022 р. Режим доступу до сайту <https://www.izan.kiev.ua/library.htm>

2. Бібліотечно-інформаційний ресурс бібліотеки УНУС (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) та інших бібліотек (на розсуд викладача).

## **13. Перезарахування та визнання результатів навчання**

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих організмів» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті. Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

## **14. Політика академічної доброчесності**

У процесі навчання з дисципліни «Сучасні методи визначення, ідентифікації та регуляції чисельності шкідливих організмів», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

## **15. Зміни в робочій програмі на 2025-2026 н.р.**

– Розроблена тема «Сучасні групи пестицидів – аналогів біологічних агентів захисту»

– Оновлений список: методичного забезпечення, рекомендованої базової літератури, інформаційного забезпечення