

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра загального землеробства

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**АГРОФАРМАКОЛОГІЯ**

для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
освітньої програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія»  
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

м. Кропивницький – 2023

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

## 1. Загальна інформація

<b>Назва дисципліни</b>	Агрофармакологія
<b>Викладач (-і)</b>	Андрієнко Ольга Олександрівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
<b>Контактний телефон</b>	+380501375206
<b>E-mail викладача</b>	andrienko2277@gmail.com
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку індивідуальних занять зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та <a href="https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1098">https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1098</a> Онлайн консультації електронною поштою або за попередньою домовленістю Viber (+380501375206) в робочі дні з 9.00 до 15.30

## 2. Анотація до дисципліни

Використання пестицидів для запобігання розвитку і знищення шкідливих організмів при масовому їх розмноженні та поширенні стало невід'ємною складовою частиною сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Розвиток хімічної промисловості щорічно збільшує асортимент засобів захисту рослин. Правильне та безпечне використання цих засобів можливе лише за умови ґрунтового знання асортименту препаратів, регламентів та особливостей їх застосування. Вміння визначити спосіб, час та дозу внесення пестицидів дозволяє зберегти продуктивність сільськогосподарських культур за мінімальної шкоди для навколишнього середовища та споживачів отриманої продукції рослинництва.

Таким чином, одним із важливих аспектів сучасного хімічного захисту рослин є всебічне вивчення фізико-хімічних властивостей та особливостей застосування пестицидів, що дає можливість фахівцям ефективно та грамотно застосовувати їх у сільському господарстві.

## 3. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета дисципліни:** розвиток пізнавальних здібностей у здобувачів вищої освіти у забезпеченні профілактики (попередження) поширення і розвитку шкідливих організмів, утриманні їх на безпечному рівні шляхом використання сучасних засобів хімічного захисту рослин, методів та правил їх застосування з урахуванням механізму дії на шкідливий об'єкт та впливу на рослину й оточуюче середовище, а також, нормативно-правової бази, що їх стосується.

Формування здатності розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми захисту рослин, що передбачає застосування теорій, базових та ґрунтовних знань з агрофармакології. Формування умінь обґрунтовано застосовувати хімічні препарати з урахуванням їх дії на культурні та дикорослі рослини, ентомофауну та патогени, а також впливу на навколишнє середовище.

**Завдання дисципліни:** отримання здобувачами вищої освіти знань, вмінь та навиків, необхідних для успішного та безпечного застосування засобів хімічного захисту рослин від шкідливих об'єктів (хвороби, шкідники та бур'яни).

#### 4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

Формат очний (offline / Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

#### 5. Результати навчання (компетентності)

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен набути наступні **компетентності**:

##### **Фахові:**

ФК1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

ФК9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

##### **Програмні результати навчання:**

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обов'язі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН16. Організувати результативні і безпечні умови роботи.

##### **Набути соціальних навичок (soft-skills):**

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності.

#### 6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин	
	Очна форма	Заочна форма
Лекції	30	6
Практичні	10	4
Самостійна робота	80	110
Всього	120	120

## 7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів/годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю		Обов'язкова / вибіркова
						очна	заочна	Обов'язкова навчальна дисципліна професійної підготовки
2023/2024 н.р.	4	7	201 Агрономія	4 / 120	1	екзамен	екзамен	

## 8. Пререквізити

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: хімія, ентомологія, фітопатологія, рослинництво.

## 9. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

## 10. Політика дисципліни

### Академічна доброчесність:

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

### Відвідування занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають лекції і практичні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

### Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію здобувачів ЦНТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

## 11. Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) / формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль 1.							
Тиж. 1 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 1.</b> Хімічний захист рослин. Загальні відомості про пестициди та вимоги до них 1. Хімічний метод. 2. Коротка історія 3. Організація служби захисту рослин в Україні 4. Основна діяльність Держпродспоживслужби України у сфері фітосанітарії 5. Загальні відомості про пестициди та вимоги до них	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.1. Історія розвитку хімічного захисту рослин 1.2. Еволюція пестицидів 1.3. Фітосанітарна служба України 1.4. Перспективи розвитку засобів захисту рослин 1.5. Закони України про захист рослин 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 1 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 2.</b> Гігієнічна регламентація пестицидів, токсичність пестицидів та їх дія на рослини 1. Гігієнічна регламентація застосування пестицидів 2. Основи агрономічної токсикології 3. Дія пестицидів на рослини 4. Транспортуючі системи рослин і їх роль у переміщенні пестицидних речовин	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 2.1. Гігієнічні нормативи для працівників та категорій населення 2.2. Отруєння пестицидами та перша допомога 2.3. Стимуловальна дія пестицидів на рослини 2.4. Фітотоксичність пестицидів 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 2 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 3.</b> Токсичність пестицидів для шкідливих організмів та фактори, що її визначають 1. Післядія пестицидів 2. Вибіркова токсичність пестицидів 3. Дія пестицидів на членистоногих 4. Дія пестицидів на ентомофагів 5. Токсичність пестицидів для бджіл	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 3.1. Вплив пестицидів на ентомофагів 3.2. Вплив пестицидів на бджіл 3.3. Експерименти щодо визначення ЛД50 3.4. Захист бджіл від токсичної дії пестицидів 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 2 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 1.</b> Вибір інсектицидів та акарицидів із розрахунком їх застосування	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	3 7 8 18	Виконання практичних завдань: 1. Вибір інсектицидів та акарицидів із розрахунком їх застосування 4 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.

Тиж. 3 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 4.</b> Резистентність шкідливих організмів до пестицидів і шляхи запобігання їй 1. Поняття резистентності 2. Види специфічної стійкості 3. Етапи формування резистентності 4. Запобігання резистентності	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 4.1. Види резистентності 4.2. Формування резистентності у комах 4.3. Формування резистентності у бур'янів 4.4. Формування резистентності у патогенів 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 3 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 5.</b> Вплив пестицидів на навколишнє середовище. 1. Джерела і причини забруднення навколишнього середовища пестицидами 2. Вплив на риб і водних безхребетних 3. Забруднення та поведінка пестицидів у ґрунті 4. Вплив пестицидів на ґрунтову мікрофлору	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 5.1. «Мовчазна весна» Рейчел Карсон 5.2. Циркуляція пестицидів а атмосфері, ґрунті, воді 5.3. Віддалені наслідки застосування пестицидів 5.4. Глобальні наслідки застосування пестицидів 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 4 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 6.</b> Комплексне застосування пестицидів і агрохімікатів 1. Функціональність сумішей 2. Характер сумісної дії 3. Приготування робочих рідин	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 6.1. Хімічна сумісність препаратів 6.2. Фізична сумісність препаратів 6.3. Шляхи подолання несумісності препаратів 6.4. Бакові сумішки 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 4 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 2.</b> Вибір родентицидів та фумігантів із розрахунком їх застосування	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	3 7 8 18	Виконання практичних завдань: 1. Вибір родентицидів та фумігантів із розрахунком їх застосування 4 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 5 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 7.</b> Способи застосування пестицидів 1. Обприскування 2. Обпилювання 3. Протруювання 4. Інші способи обробки насінневого матеріалу 5. Токсикація рослин 6. Фумігація 7. Отруєні принади	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 7.1. Альтернативні способи внесення гербіцидів 7.2. Дращування та інкрустування насіння 7.3. Техніка безпеки при фумігації 7.4. Техніка безпеки при роботі з отруєними принадами 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції

Тиж. 5 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 8.</b> Фізико-хімічні основи застосування пестицидів 1. Препаративні форми 2. Додатки до препаратів 3. Допоміжні речовини 4. Маркування пестицидів	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 8.1. Патентування діючих речовин 8.2. Застарілі препаративні форми та їх недоліки 8.3. Новітні препаративні форми та їх переваги. 8.4. Маркування пестицидів. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 6 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 9.</b> Класифікація пестицидів за призначенням 1. Групи за призначенням 2. За стадією розвитку шкідників 3. Біологічно активні речовини 4. Препарати специфічної дії на рослини 5. За способом надходження до організму 6. Феромони 7. Регулятори росту, розвитку і розмноження комах (PPP)	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 9.1. Класифікація пестицидів за об'єктом застосування 9.2. Шляхи надходження пестицидів до рослин 9.3. Шляхи надходження пестицидів до комах 9.4. Транспортування пестицидів в рослині 9.5. Особливості та переваги феромонних препаратів 9.6. Особливості та переваги PPP 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 6 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 3.</b> Вибір фунгіцидів для використання в період вегетації з розрахунком їх застосування	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	3 7 8 18	Виконання практичних завдань: 1. Вибір фунгіцидів для використання в період вегетації з розрахунком їх застосування 4 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 7 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 10.</b> Інсектициди та акарициди 1. Фосфорорганічні сполуки 2. Синтетичні піретроїди 3. Регулятори росту, розвитку і розмноження комах (PPP) 4. Препарати різних хімічних груп 5. Специфічні акарициди	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 10.1. Хлорорганічні речовини – історія та хімічний захист рослин. 10.2. Фосфорорганічні сполуки і перспективи їх використання. 10.3. Історія відкриття та синтезу піретроїдів. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 7 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 11.</b> Родентициди, фуміганти, нематоциди та лімациди 1. Загальна характеристика родентицидів 2. Антикоагулянти крові 3. Родентициди на основі фосфіду цинку 4. Санітарні правила та вимоги при виготовленні і застосуванні отруєних	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 11.1. Механізм дії родентицидів антикоагулянтів крові. 11.2. Механізм дії родентицидів на основі фосфіду цинку.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції



	принад 5. Фуміганти 6. Нематоциди 7. Лімациди				11.3. Токсична дія нематоцидів. 11.4. Поведінка метальдегіду в оточуючому середовищі. 4 год.		
Тиж. 8 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 12.</b> Фунгіциди 1. Класифікації фунгіцидів 2. Препарати для застосування під час вегетації 3. Препарати для обробки насіння та садивних матеріалів	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 12.1. Вплив фунгіцидів на рослини. 12.2. Особливості контактних та системних фунгіцидів 12.3. Вплив системних протруйників на насіння. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 8. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 4.</b> Вибір фунгіцидних протруйників із розрахунком їх застосування	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	3 7 8 18	Виконання практичних завдань: 1. Вибір фунгіцидних протруйників із розрахунком їх застосування 4 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 9. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 12.</b> Фунгіциди (продовження) 1. Класифікації фунгіцидів 2. Препарати для застосування під час вегетації 3. Препарати для обробки насіння та садивних матеріалів	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 12.1. Вплив фунгіцидів на рослини. 12.2. Особливості контактних та системних фунгіцидів 12.3. Вплив системних протруйників на насіння. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 9 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 13.</b> Гербіциди 1. Класифікація 2. Строки та способи застосування 3. Норми витрат	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 13.1. Вплив гербіцидів на мікробіологічну активність ґрунту. 13.2. Механізм дії гербіцидів суцільної дії. 13.3. Основи вибіркової дії гербіцидів. 13.4. Дефоліанти та десиканти. 13.5. Історія появи гербіциду Раундап 13.6. Гербіциди із тривалою післядією 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 10 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 13.</b> Гербіциди (продовження) 1. Класифікація 2. Строки та способи застосування 3. Норми витрат	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 13.1. Вплив гербіцидів на мікробіологічну активність ґрунту. 13.2. Механізм дії гербіцидів суцільної дії. 13.3. Основи вибіркової дії гербіцидів. 13.4. Дефоліанти та десиканти. 13.5. Історія появи гербіциду Раундап	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції

					13.6. Гербіциди із тривалою післядією 4 год.		
Тиж. 10. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 5.</b> Вибір гербіцидів із розрахунком їх застосування	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	3 7 8 18	Виконання практичних завдань: 1. Вибір гербіцидів із розрахунком їх застосування 4 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Змістовий контроль № 1</b>	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua курс Агрофармакологія	Виконати тестове завдання	20 балів	До залікового тижня

## 12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Агрофармакологія» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	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		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і здобувачів вищої освіти на першому занятті:

*Критерії оцінки іспиту:*

оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку «добре» (82-89 балів, В) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу;
- аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;
- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється здобувачеві вищої освіти, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу,
- допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється здобувачеві вищої освіти, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи здобувача протягом семестру.

*Вимоги до письмової роботи (заочна форма навчання):*

Вивчення дисципліни передбачає обов'язкове виконання здобувачами вищої освіти заочної форми навчання письмової домашньої контрольної роботи за індивідуальним варіантом відповідно до порядкового номера здобувача вищої освіти за списком в навчальних журналах академгрупи. Максимальна оцінка роботи – 30 балів. Завдання та вимоги до виконання контрольної містяться в Навчально-методичному комплексі викладача.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі при вивченні дисципліни «Агрофармакологія»

Форма діяльності	Поточне тестування та самостійна робота													Екзам-мен	Всього
	Змістовий модуль 1														
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	тест	сума за М1	40	100	
Лекції	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			20
Практичні		2		2		2		2		2		2			

T1, T2, T3... – навчальні тижні

### 13. Рекомендована література

*Базова*

1. Фітофармакологія : підручник / М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін, В. П. Туренко [та ін.] ; за ред. професорів М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. – К. : Вища освіта, 2004. – 432 с. : іл.

2. Довідник із пестицидів / М. П. Секун, В. М. Жеребко [та ін.]. – К. : Колобіг, 2007. – 360 с.
3. Мостіпан Т. В. Застосування засобів захисту рослин на основних сільськогосподарських культурах : методичні рекомендації / Т. В. Мостіпан, В. О. Курцев, Л. П. Дзюба. – Кіровоград : КДСГДС НААН, 2016. – 64 с.
4. Стратегія і тактика захисту рослин: [монографія]. - (Серія "Інтенсивне землеробство").Т. 1 : Тактика / [В. П. Федоренко, І. Л. Марков, Є. Ю. Мордерер] ; під ред. акад. НААН України В. П. Федоренка. - Київ : Альфа-стевія, - 2015. – 500 с.
5. Стратегія і тактика захисту рослин: [монографія]. - (Серія "Інтенсивне землеробство").Т. 2 : Тактика / [В. П. Федоренко, І. Л. Марков, Є. Ю. Мордерер] ; під ред. акад. НААН України В. П. Федоренка. ]. - Київ : Альфа-стевія, - 2015. – 784 с.
6. Урсал В.В., Мринський І.М., Ходос Т.А. Регулювання чисельності шкідливих організмів агрофармакологічними засобами. Ч. 1 Регулювання чисельності популяцій шкідників. Олді+, – 2022. – 392 с.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – 2023 р.
8. Андрієнко О.О. Малаховська В.О. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Агрофармакологія» / Кропивницький, ЦНТУ, 2022. – 32.
9. Soundararajan R. P. Pesticides – Advances In Chemical And Botanical Pesticides. R. P. Soundararajan. – Rijeka, Croatia, 2012. – 392 p.

#### **Додаткові**

10. ДСП 8.8.1.2.001-98. Державні санітарні правила. Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві.
11. Фітофармакологічний довідник / за ред. М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. – Харків, 2000. – 512 с.
12. Пестициди і технічні засоби їх застосування / М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін, І. І. Сушко [та ін.]. – Харків : ХДАУ, 2001. – 348 с.
13. Секун М. П. Проблема комплексного використання пестицидів у захисті рослин / М. П. Секун // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 10. – С. 24–26.
14. Красиловець Ю. Г. Оптимізація системи фітосанітарної безпеки зернових колосових культур / Ю. Г. Красиловець // Посібник українського хлібороба. – 2010. – С. 38-44.
15. Андрієнко О. О. Продуктивність гібридів кукурудзи залежно від строків сівби в Степу України / О. О. Андрієнко, А. Л. Андрієнко // Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки. – Вип. 99. – Херсон, 2018. – С. 3–11.
16. Stanley A. Greene. Sittig's Handbook of Pesticides and Agricultural Chemicals / Stanley A. Greene, Richard P. Pohanish. – NY, U.S.A. : William Andrew Publishing Norwich, 2005. – 1215 p.
17. Bruce F. Eldridge. Pesticide Application And Safety Training For Applicators Of Public Health Pesticides / Bruce F. Eldridge. – University of California Davis : California, 2008. – 122 p.

#### **Інформаційні джерела**

18. <https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1098>
19. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського <https://library.kr.ua/>
20. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
21. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>

22. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
23. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dnsgb.com.ua/>
24. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>
25. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>
26. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
27. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri/>
28. База даних Web of Science <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>
29. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>
30. Google Академія <https://scholar.google.com.ua/>
31. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>
32. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів <http://www.consumer.gov.ua/>
33. Міністерство аграрної політики України <http://minagro.gov.ua/>
34. Сільськогосподарський сервер Agro Mage <http://www.agromage.com/>