

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

Кафедра загального землеробства

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ЕНТОМОЛОГІЯ**

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>	Ентомологія
<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=1097">https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1097</a> Онлайн консультації електронною поштою або за попередньою домовленістю Viber (+380501375206) в робочі дні з 9.00 до 15.30

## 2. Анотація до навчальної дисципліни

Захист рослин від шкідників у період вирощування та зберігання є одним із важливих факторів, які забезпечують постійне одержання та збереження високих врожаїв сільськогосподарських культур.

Для якісного та своєчасного захисту рослин від шкідливих організмів необхідне знання анатомії, фізіології та біології шкодочинних видів, їх поведінкових особливостей. Важливим також є вивчення впливу навколишнього середовища та ентомофагів на розвиток та поширення фітофагів.

Отже, сільськогосподарська ентомологія є однією з базових агрономічних дисциплін, що вивчає комах-шкідників сільськогосподарських культур. Разом із фітопатологією, гербологією та екологією вона є науковою основою захисту рослин.

## 3. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета дисципліни:** вивчення біоекологічних особливостей шкідників рослин та корисної ентомофауни. Розвиток у здобувачів вищої освіти пізнавальних здібностей, формування навичок використання набутих теоретичних знань у практичному захисті рослин.

**Завдання дисципліни:** отримання здобувачами вищої освіти знань, вмінь та навичок, необхідних для розпізнавання шкідників сільськогосподарських культур, а також корисної ентомофауни; формування у здобувачів вищої освіти знань про морфологію, біологію, анатомію, та екологію шкодочинних та корисних видів, їх розвиток та шкоду/користь, що вони заподіюють.

#### 4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із лабораторними 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 повинен набути наступні **компетентності**:

##### **Загальні:**

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

##### **Фахові:**

ФК5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

ФК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

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

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

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

ПРН14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог  
Набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- здатність працювати в аграрному середовищі;
- креативне й критичне мислення;
- етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

## 6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин	
	Очна форма	Заочна форма
Лекції	28	6
Лабораторні	14	4
Самостійна робота	78	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	3	5	201 Агрономія	4 / 120	2	екзамен	екзамен	Обов'язкова навчальна дисципліна професійної підготовки

## 8. Пререквізити

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: хімія, ботаніка, екологія, фізіологія рослин.

## 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: запізень на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, 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
<b>Змістовий модуль 1. Загальна ентомологія</b>							
Тиж. 1 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 1.</b> Ентомологія як наука про шкідників сільськогосподарських культур та ентомофагів 1. Втрати, заподіяні комахами 2. Зміст, теоретичні основи і практичні завдання курсу загальної ентомології. Зв'язок з іншими дисциплінами. 3. Коротка історія ентомології 4. Положення комах в тваринному світі й їх роль в природі	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 3 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.1. Найбільш поширені в Україні види шкідливих комах 1.2. Українські вчені ентомологи 1.3. Історичний шлях систематизації комах 4 год.	2 бал	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 1 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 1.</b> Типи яєць, яйцекладок, личинок та лялечок комах. Типи пошкодження рослин комахами	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	16	Виконання практичних завдань: 1. Типи яєць, яйцекладок, личинок та лялечок комах. 3. Типи пошкодження рослин комахою. 4 год.	1 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 2 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 2.</b> Морфологія комах 1. Особливості будови тіла комах 2. Голова (очі, вусики, ротовий апарат) 3. Груді (ноги, крила) 4. Черевце	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 3 5 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.1. Зовнішня будова комах залежно від кормової спеціалізації 1.2. Будова голови комах. Типи очей, ротового апарату та вусиків комах. 1.3. Будова грудей та їх придатки. 1.4. Особливості будови і жилкування крил комах. Будова і типи ніг комах. 1.5. Будова черевця комах і його придатки. 4 год.	2 бал	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 3 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 3.</b> Анатомія та фізіологія комах 1. Шкірний покрив 2. Жирове тіло 3. Особливості живлення 4. Дихальна система 5. Залози секретії 6. Органи чуттів 7. Поведінка 8. Статевий диморфізм та способи розмноження	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 3 5	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 2.1. Біологічні особливості розвитку та розмноження комах 2.2. Внутрішня будова комах залежно від кормової спеціалізації 2.3. Будова кровоносної системи комах і її функції. 2.4. Будова та функції травної й видільної систем комах.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції

					2.5. Будова і функції дихальної та статеві систем комах. 4 год.		
Тиж. 3 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 2.</b> Багатоїдні шкідники	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	16 2	Виконання практичних завдань: 1. Багатоїдні шкідники 3 год.	1 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 4 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 4.</b> Біологія комах 1. Онтогенез – індивідуальний розвиток комахи (яйце, личинка, лялечка імаго) 2. Життєві цикли комах 3. Діапауза	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 3 5	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 3.1. Діапауза та термостатика комах 3.2. Особливості ембріогенезу комах 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 5 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 5.</b> Основи екології шкідників сільсько-господарських культур 1. Основні поняття 2. Абіотичні (неорганічні) фактори 3. Гідроедафічні (вода та ґрунт) фактори 4. Біотичні фактори 5. Антропогенні фактори	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 3 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 5.1. Температура та її вплив на комах. 5.2. Поріг розвитку і сума ефективних температур, необхідних для розвитку комах. 5.3. Вологість і її значення в житті комах. 5.4. Гігрофіли, мезофіли, ксерофіли. 5.5. Захисні механізми, що запобігають загибелі комах в умовах різкої зміни вологості. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 5 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 3.</b> Шкідники зернових культур та кукурудзи	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	16 2	Виконання практичних завдань: 1. Шкідники зернових культур 2. Шкідники кукурудзи 3 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 6 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 6.</b> Систематика та основні характеристики комах-фітофагів 1. Комахи з неповним перетворенням 1. Ряд прямокрилі 2. Ряд рівнокрилі 3. Ряд напівжорсткокрилі, або клопи 4. Ряд трипси, або бахромчатокрилі 2. Комахи з повним перетворенням 5. Ряд жорсткокрилі, або жуки 6. Ряд сігчастокрилі 7. Ряд лускокрилі, або метелики 8. Ряд перетинчастокрилі 9. Ряд двокрилі	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 3 5 6	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1. Ряд прямокрилі 2. Ряд рівнокрилі 3. Ряд напівжорсткокрилі, або клопи 4. Ряд трипси, або бахромчатокрилі 5. Ряд жорсткокрилі, або жуки 6. Ряд сігчастокрилі 7. Ряд лускокрилі, або метелики 8. Ряд перетинчастокрилі 9. Ряд двокрилі 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції



Тиж. 7 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 7.</b> Комахи-ентомофаги та їх роль у біологічному захисті рослин	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	14 10 30	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 7.1. Характеристика ентомофагів-хижаків. 7.2. Характеристика ентомофагів-паразитів. 7.3. Найбільш поширені в Україні види ентомофагів та їх кормова спеціалізація. 7.4. Використання ентомофагів у сільському господарстві. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 7. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 4.</b> Шкідники зернобобових та цукрових буряків	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	16 2	Виконання практичних завдань: 1. Шкідники зернових культур 2. Шкідники цукрових буряків 3 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 7	Змістовий контроль № 1	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua курс Ентомологія	Виконати тестове завдання	10 балів	До наступного заняття
Змістовий модуль 2. Сільськогосподарська ентомологія							
Тиж. 8. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 8.</b> Шкідники сільськогосподарських культур, що не є комахами 1. Нематоди 2. Молоски 3. Кліщі 4. Ракоподібні 5. Багатоніжки 6. Гризуни	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 8.1. Класифікація, будова, кормова спеціалізація, біологічні особливості розвитку та розмноження нематод. 8.2. Класифікація, будова, кормова спеціалізація, біологічні особливості розвитку та розмноження молосків. 8.3. Класифікація, будова, кормова спеціалізація, біологічні особливості розвитку та розмноження кліщів. 8.4. Класифікація, будова, кормова спеціалізація, біологічні особливості розвитку та розмноження ракоподібних. 8.5. Класифікація, будова, кормова спеціалізація, біологічні особливості розвитку та розмноження багатоніжок. 8.6. Класифікація, будова, кормова спеціалізація, біологічні особливості розвитку та розмноження гризунів. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 9 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 9.</b> Багатоїдні шкідники сільськогосподарських культур	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 3	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 7.1. Видовий склад багатоїдних шкідників Кіровоградської області.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції

					7.2. Найбільш шкодочинні багатодні шкідники. 7.3. Характер пошкодження рослин багатодніми шкідниками та період максимальної шкодочинності. 4 год.		
Тиж. 9. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 5.</b> Шкідники ріпаку та соняшнику	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	16 2	Виконання практичних завдань: 1. Шкідники ріпаку 2. Шкідники соняшнику 3 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 10. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 10.</b> Шкідники зернових культур та кукурудзи	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 3 7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 10.1. Шкідники сходів зернових культур. 10.2. Листоїдні шкідники зернових культур. 10.3. Шкідники зерна злакових культур 10.4. Шкідники сходів кукурудзи. 10.5. Листоїдні шкідники кукурудзи. 10.6. Шкідники зерна кукурудзи 4 год.	2 балів	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 11. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 11.</b> Шкідники бобових культур та цукрових буряків	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 3	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 11.1. Шкідники сходів бобових культур. 11.2. Листоїдні шкідники бобових культур. 11.3. Шкідники зерна бобових культур 11.4. Шкідники сходів цукрових буряків. 11.5. Листоїдні шкідники цукрових буряків. 11.6. Шкідники коренеплодів цукрових буряків. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 11. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 6.</b> Шкідники овочевих, баштаних та ягідних	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	16 2	Виконання практичних завдань: 1. Шкідники овочевих культур 2. Шкідники баштаних культур 3. Шкідники ягідних культур 3 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 12 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 12.</b> Шкідники ріпаку та соняшнику	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 3 8 15	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 12.1. Шкідники сходів ріпаку. 12.2. Шкідники стебел та листя ріпаку. 12.3. Шкідники генеративних органів ріпаку. 12.4. Шкідники сходів соняшнтку. 12.5. Листоїдні шкідники соняшнтку.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції

					12.6. Шкідники кошиків і насіння соняшнику. 4 год.		
Тиж. 13. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 13.</b> Шкідники овочевих, баштанних та ягідних культур	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 3 13	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 13.1. Шкідники овочевих культур 13.2. Багатоїдні шкідники овочевих культур 13.3. Шкідники баштанних культур. 13.4. Шкідники ягідних культур. 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 13 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 7.</b> Шкідники плодівих та винограду	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	16 2 9	Виконання практичних завдань: 1. Шкідники плодівих культур 2. Шкідники винограду 3 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 14. (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 14.</b> Шкідники плодівих та винограду	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1 2 3 9 13	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 14.1. Шкідники кісточкових 14.2. Шкідники зерняткових 14.3. Шкідники винограду 4 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступної лекції
Тиж. 14	Змістовий контроль № 2	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua курс Ентомологія	Виконати тестове завдання	10 балів	До наступного заняття

## 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 вищої освіти (поточний і підсумковий) з дисципліни «Ентомологія» 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	задовільно	
60-63	E		
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, A) 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, B) – 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, C) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вмів 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 студента 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. Завдання та вимоги до виконання контрольної містяться в Навчально-методичному комплексі.

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

Форма діяльності	Поточне тестування та самостійна робота																		Екзам-мен	Всього
	Змістовий модуль 1									Змістовий модуль 2										
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	тест	сума за М1	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	тест	сума за М2		
Лекції	2	2	2	2	2	2	2	10	30	2	2	2	2	2	2	2	10	30	40	100
Практичні	1		1		2		2				2		2		2					

T1, T2, T3... – навчальні тижні

### 13. Рекомендована література

*Базова*

1. Федоренко, В. П. Ентомологія : Підручник / В. П. Федоренка, Й. Т. Покозій, М. В. Круть ; за ред. В. П. Федоренка – К. : Фенікс, Колоб'іг, 2013. – 344 с. : іл. 48 с.
2. Сільськогосподарська ентомологія : підручник / за ред. Б. М. Литвинова, М. Д. Євтушенка. – К. : Вища освіта, 2005. – 511 с. : іл.
3. Дудник, А. В. Сільськогосподарська ентомологія : навчальний посібник / А. В. Дудник. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – 389 с.
4. Коханець, О. М. Сільськогосподарська ентомологія / О. М. Коханець, Ю. С. Голячук, Г. О. Косилович. – Лівів, 2017. – 156 с.
5. A.D-Imms. A General Textbook of Entomology Including the Anatomy, Physiology : development and classification of insects / A.D-Imms, M.A., D. Se. Methuen & Co. LTD. LONDON (first published in 1925), 2012. – 698 p.
6. H. F. van Emden Emeritus. Handbook of Agricultural Entomology / H. F. van Emden Emeritus. – Reading UK : Agriculture, Policy and Development University of Reading, 2013. – 312 p.

### *Допоміжна*

7. Трибель, С. О. Шкідники кукурудзи / С. О. Трибель, О. О. Стригун, О. О. Бахмут, М. Г. Бойко. – Київ : Колобіг, 2009. – 52 с. з кольоровими рисунками.
8. Євтушенко, М. Д. Хрестоцвіті блішки, ріпаковий квіткоїд на ріпаку ярому й гірчиці у Східном у Лісостеп у України : монографія / М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич, В. В. Вільна. – Харків : Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2014. – 164 с.
9. Лобаєв, І. Г. Шкідники плодів культур, виноградної лози та ползахисних лісосмуг півдня України / І. Г. Лобаєв, А. К. Рафальський, М. І. Федорчук та ін. ; за ред. І. Г. Лобаєва. – Херсон : ТОВ ТФ "Тімекс", 2008. – 79 с. : іл.
10. Бровдій, В. М. Біологічний захист рослин : навчальний посібник / В. М. Бровдій, В. В. Гулий, В. П. Федоренко. – Київ : Світ, 2003 – 352 с.
11. Косилович, Г. О. Інтегрований захист рослин : навч. посіб. / Г. О. Косилович, О. М. Коханець – Львів : Львівський національний аграрний університет, 2010. – 165 с.
12. Ranjeet Kumar. Insect Pests of Stored Grain : Biology, Behavior, and Management Strategies / Ranjeet Kumar. – Waretown, NJ USA : Apple Academic Press Inc., 2017. – 394 p.
13. David V Alford BSc. Pests of Fruit Crops. A Colour Handbook / Cambridge, UK : MANSON PUBLISHING, 2007. – 461 p.
14. Helmut F. van Emden Emeritus. Aphids as Crop Pests / Helmut F. van Emden Emeritus. – Reading, UK : University of Reading, 2007. – 717 p.
15. Андрієнко О.О., Андрієнко А., Жужа О. Як покращити запилення та налив насіння соняшнику Пропозиція – №5. К.: «Юнівест медіа», 2019. С. 40-44.
16. Ентомологія : метод. реком. до виконання лаб. робіт : для студ. 3 курсу спец. 201 «Агрономія» / [уклад. : О. О. Андрієнко, В. О. Малаховська] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. заг. землеробства. – Кропивницький : ЦНТУ, 2022. – 25 с.  
<https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/30801475-02bc-4d58-aba2-034565b61fba/content>
17. Ентомологія : робочий зошит до виконання лаб. робіт для здобувачів ОПІ 201 «Агрономія» спец. 201 «Агрономія» освітній ступінь «Бакалавр» 3 курсу денної форми навч. / [уклад. О. О. Андрієнко] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. загального землеробства. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. - 37 с.  
<https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/970a28a4-ee0b-4f3d-bc15-a5ef78ccfacb/content>

### *Інформаційні ресурси*

1. <https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1097>
2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського <https://library.kr.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>
5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dns.gb.com.ua/>
7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>

8. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri/>
11. База даних Web of Science <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>
12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>
13. Google Академія <https://scholar.google.com.ua/>
14. Міністерство аграрної політики України <http://minagro.gov.ua/>
15. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>
16. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів <http://www.consumer.gov.ua/>
17. Сільськогосподарський сервер Agro Mage <http://www.agromage.com/>