

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра садово-паркового господарства

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ЗАХИСТ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН
ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	206 Садово-паркове господарство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Агробіотехнологічний

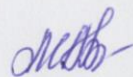
Біла Церква - 2021

Робоча програма з навчальної дисципліни «Захист декоративних рослин від шкідливих організмів» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство». Укладач: Марченко А.Б. – Біла Церква: БНАУ, 2021 – 19 с.

Розробник: А.Б. Марченко, док. с.-г. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри садово-паркового господарства
(Протокол № 1 від 26 серпня 2021 р.)

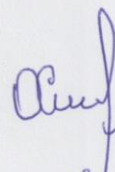
Завідувач кафедри
садово-паркового господарства,
д. с.-г. н., доцент



А.Б.Марченко

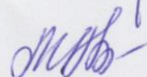
Схвалено науково-методичною комісією агробіотехнологічного факультету
(Протокол № 1 від 30 серпня 2021 р.)

Голова науково-методичної комісії
доцент



В.С. Хахула

Гарант ОП д. с.-г. н., доцент



А. Б. Марченко

_____, 2021

©БНАУ, 2021

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Захист декоративних рослин від шкідливих організмів»	7
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	12
6.3. Самостійна робота	13
6.4 Індивідуальні науково-дослідні завдання	14
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	14
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	15
9. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	18
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	20

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2021–2022 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Захист декоративних рослин від шкідливих організмів» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредитів ECTS).

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Основна	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – реферативного характеру		4-й	4-й
Загальна кількість академічних годин – 120		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3		8-й	8-й
		<i>Лекції</i>	
		32 год.	8 год.
		<i>Практичні</i>	
		32 год.	8 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		56 год.	104 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою викладання навчальної дисципліни «Інтегрований захист декоративних рослин» є опанувати теоретичні і практичні знання з контролю біоти культурфітоценозів садово-паркових об'єктів залежно від напрямів їх призначення і функціонування, господарювання, інформаційного та технічного забезпечення, обраної системи ведення та експлуатації, фаз розвитку рослин, ЕПШ шкідливого організму тощо.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Теоретичною базою вивчення дисципліни «Захист декоративних рослин від шкідливих організмів» є попередні навчальні дисципліни: «Ботаніка», «Дендрологія», «Фізіологія рослин», «Загальна екологія», «Лісове ґрунтознавство», «Механізація садово-паркових робіт», «Селекція декоративних рослин з основами генетики», «Фітопатологія», «Ентомологія», «Квітникарство», «Луківництво і газони», «Декоративні розсадники і насінництво», «Безпека життєдіяльності і цивільний захист».

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

ЗК.7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК.8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК.10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК.11. Навички здійснення безпечної діяльності.

СК.1. Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо).

СК.6. Здатність оцінювати, інтерпретувати та синтезувати теоретичну інформацію і практичні, виробничі й дослідні дані у галузі садово-паркового господарства.

СК.8. Здатність безпечно використовувати агрохімікати й пестициди, беручи до уваги їх хімічні і фізичні властивості та вплив на навколишнє середовище.

СК.11. Здатність зберігати та охороняти біологічне різноманіття на об'єктах садово-паркового господарства, підвищувати їх екологічний потенціал.

Програмний результат навчання відповідно до Стандарту вищої освіти спеціальності «Садово-паркове господарство»	Результати навчання з дисципліни
ПРН 4. Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-	РН 4.1. Знати основи інтегрованого захисту декоративних рослин та еколого-економічні аспекти прийняття рішення щодо вибору стратегії та

<p>паркового господарства.</p>	<p>тактики контролю біоти залежно від конкретної ситуації та стану культурфітоценозів садово-паркових об'єктів.</p> <p>РН 4.2 Знати природоохоронні параметри обґрунтування економічних порогів шкідливості та економічної ефективності проведення конкретної технологічної операції інтегрованого захисту декоративних рослин при ефективному веденні садово-паркового господарства.</p>
<p>ПРН 5. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності в умовах комплексної зеленої зони міста.</p>	<p>РН 5.1. Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації видів шкідників, хвороб і бур'янів декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, вміти самостійно комплексно вирішувати застосування засобів захисту рослин в умовах різних форм господарювання в комплексній зеленій зоні міста.</p> <p>РН 5.2. Вміти розробляти і впроваджувати у садово-парковому господарстві інтегровані системи захисту декоративних рослин з урахуванням дії екологічних факторів в зонах експлуатації садово-паркових об'єктів для підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності.</p>
<p>ПРН11. Координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів у садово-парковому господарстві</p>	<p>РН11.1 Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту декоративних рослин в садово-парковому господарстві.</p>

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Захист декоративних рослин від шкідливих організмів»

Змістовий модуль 1. Теорія і практика інтегрованого захисту

Тема 1.1. Організація служби захисту рослин в Україні.

Тема 1.2. Загальні принципи і технології інтегрованого захисту рослин.

Тема 1.3. Методи захисту декоративних культур в умовах урбоекосистем від шкідників, хвороб рослин і бур'янів.

Тема 1.4. Карантин рослин. Організаційно-господарські заходи.

Тема 1.5. Прогноз розвитку шкідників, хвороб рослин і бур'янів. Оцінка фітосанітарного стану культурфітоценозів.

Тема 1.6. Характеристика засобів захисту та способи їх застосування. Загальні правила техніки безпеки під час роботи з пестицидами.

Тема 1.7. Методологія розробки та впровадження природоохоронних систем інтегрованого захисту культурфітоценозів

Змістовий модуль 2. Заходи захисту декоративних рослин від хвороб, шкідників та бур'янів

Тема 2.1. Агротехнічний метод захисту основних декоративних культур.

Тема 2.2. Селекційно-генетичний (імунологічний) метод захисту основних декоративних культур.

Тема 2.3. Фізико-механічний метод захисту основних декоративних культур.

Тема 2.4. Біологічний метод захисту основних декоративних культур.

Тема 2.5. Хімічний метод захисту основних декоративних культур.

Тема 2.6. Досягнення біотехнології у захисті декоративних рослин.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
<i>Змістовий модуль 1. Теорія і практика інтегрованого захисту</i>												
Тема 1.1	6	2	2	-	-	2	6	2	-	-	-	4
Тема 1.2	6	2	2	-	-	2	6	2	-	-	-	4
Тема 1.3.	6	2	2	-	-	2	6	-	-	-	-	6
Тема 1.4.	8	2	2	-	2	2	8	-	2	-	2	4
Тема 1.5.	10	2	2	-	2	4	10	-	2	-	2	6
Тема 1.6.	10	2	2	-	2	4	10	-	-	-	2	8
Тема 1.7.	14	4	4	-	2	4	14	-	-	-	2	12
Разом за модуль 1	60	16	16	-	8	16	60	4	4	-	8	44
<i>Змістовий модуль 2. Заходи захисту декоративних рослин від хвороб, шкідників та бур'янів</i>												
Тема 2.1	8	2	2	-	2	2	8	2	-	-	2	4
Тема 2.2	12	2	2	-	2	4	12	2	2	-	2	6
Тема 2.3	12	2	2	-	2	4	12	-	2	-	2	8
Тема 2.4	12	2	2	-	2	4	12	-	-	-	2	10
Тема 2.5	8	6	6	-	2	2	8	-	-	-	2	6
Тема 2.6	8	2	2	-	2	4	8	-	-	-	2	6
Разом за модуль 2	60	16	16	-	12	20	60	4	4	-	12	40
Всього годин	120	32	32	-	20	36	90	8	8	-	20	84

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

№	Назва теми	К-ТЬ ГОДИН
<i>Змістовий модуль I. Змістовий модуль I. Теорія і практика інтегрованого захисту</i>		
1	<p>Організація служби захисту рослин в Україні. Охорона території України від занесення регульованих шкідливих організмів; виявлення, локалізація і ліквідація регульованих шкідливих організмів; запобігання проникненню регульованих шкідливих організмів у зони, вільні від таких регульованих шкідливих організмів на території України; здійснення державного контролю за: дотриманням карантинного режиму і проведенням заходів з карантину рослин при вирощуванні, заготівлі, вивезенні, ввезенні, транспортуванні, зберіганні, переробці, реалізації та використанні об'єктів регулювання; дотриманням регламентів зберігання, транспортування, торгівлі та застосування засобів захисту рослин; реєстрація осіб, які здійснюють господарську діяльність, пов'язану з виробництвом та обігом об'єктів регулювання; проведення організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана із захистом рослин, систематичних обстежень угідь, посівів, насаджень, рослинності закритого ґрунту на заселеність та зараження їх шкідливими організмами; запобігання масовому розмноженню та поширенню шкідливих організмів; своєчасне здійснення рекомендованих заходів щодо захисту рослин, додержання організаціями усіх форм власності та громадянами встановлених регламентів застосування засобів захисту рослин; своєчасне проведення профілактичних та винищувальних заходів щодо боротьби з шкідниками.</p>	2
2	<p>Загальні принципи і технології інтегрованого захисту рослин. Принципи поетапного виконання робіт із інтегрованого захисту рослин від шкідливих організмів у просторі і часі. Критерії доцільності застосування пестицидів.</p>	2
3	<p>Методи захисту декоративних культур в умовах урбоєкосистем від шкідників, хвороб рослин і бур'янів. Селекційно-генетичний метод захисту рослин. Агротехнічний метод захисту рослин. Фізико-механічний метод захисту рослин. Біологічний метод захисту рослин. Хімічний метод захисту рослин. Карантин рослин</p>	2

4	<p>Карантин рослин. Організаційно-господарські заходи. Шкідливість, шляхи проникнення і географічне розповсюдження карантинних видів. Аналіз фітосанітарного ризику акліматизації карантинних організмів із різних континентів та країн. Законодавство у сфері карантину рослин та посадові права і обов'язки осіб, які здійснюють державний контроль з карантину рослин.</p>	2
5	<p>Прогноз розвитку шкідників, хвороб рослин і бур'янів. Оцінка фітосанітарного стану культурфітоценозів. Теоретичні основи та положення прогнозу розвитку шкідливих організмів. Вплив біотичних і абіотичних факторів на розвиток рослинного організму і шкідливого організму. Методи обліку і прогнозу хвороб і шкідників та визначення ефективності захисних заходів. Методи обліку і прогнозу бур'янів та визначення ефективності захисних заходів. Методи обліку і прогнозу нематод та визначення ефективності захисних заходів. Типи прогнозів розвитку шкідливих організмів.</p>	2
6	<p>Характеристика засобів захисту та способи їх застосування. Загальні правила техніки безпеки під час роботи з пестицидами. Вплив пестицидів на навколишнє середовище та шляхи його обмеження. Фізико-хімічні основи застосування пестицидів. Технологія безпечного застосування пестицидів. Препаративні форми пестицидів. Способи застосування пестицидів. Фізико-хімічні, токсиколого-гігієнічні особливості застосування пестицидів. Санітарно-гігієнічні, екологічні та економічні основи застосування пестицидів.</p>	2
7	<p>Методологія розробки та впровадження природоохоронних систем інтегрованого захисту культурних фітоценозів. Комплекс методів і заходів профілактичної дії основа екологізації захисту рослин. Наукове обґрунтування необхідності екологізації захисту рослин від шкідливих організмів. Небезпечні наслідки хімічного захисту рослин та їх подолання. Місце і значення в екологізованому захисті рослин організаційно-господарських і агротехнічних заходів. Місце і значення в екологізованому захисті рослин науковообґрунтованих систем землеробства. Значення заходів по збереженню і активізації природних ентомофагів і антагоністів в екологізованому захисті рослин. Біологічні засоби захисту рослин та їх використання в сучасних агротехнологіях.</p>	4
Разом за змістовий модуль 1		16
<i>Змістовий модуль 2. Заходи захисту декоративних рослин від хвороб, шкідників та бур'янів</i>		

1	Агротехнічний метод захисту основних декоративних культур. Чергування рослин (сівозміна) система обробітку і удобрення ґрунту, удобрення та підживлення, підготовка насінневого і садивного матеріалу, способи і строки сівби.	2
2	Селекційно-генетичний (імунологічний) метод захисту основних декоративних культур. Історія становлення та розвитку фітоімунології. Імунітет рослин щодо хвороб. Типи стійкості рослин проти мікозів. Типи стійкості рослин проти бактеріозів. Типи стійкості проти вірусів. Імунітет рослин щодо шкідників. Механізми придбання рослинами імунітету. Система імунних бар'єрів у рослин. Мінливість фітофагів і проблема втрати сортами стійкості. Методи створення штучних інфекційних фонів. Методи селекції на імунітет щодо шкідливих організмів.	2
3	Фізико-механічний метод захисту основних декоративних культур. Впливу на шкідливі рослини або організми ультразвуком, радіаційною енергією, електромагнітними полями, нагріванням або заморозкою	2
4	Біологічний метод захисту основних декоративних культур. Основні механізми регуляції чисельності популяцій у культурфїтоценозах. Форми взаємовідносин між організмами у урбоекосистемі. Фауна та особливості біології зоофагів. Загальні відомості про хвороби комах та їх збудників. Напрями біологічного захисту рослин. Агротехнічний та біологічний методи регулювання бур'янового компоненту в агроценозах. Біологічні препарати для захисту насаджень садово-паркового господарства від хвороб та шкідників.	2
5	Хімічний метод захисту основних декоративних культур. Пестициди, їх класифікація. Основи агрономічної токсикології. Токсичність пестицидів для шкідливих організмів та фактори, що її обумовлюють. Технологія безпечного застосування пестицидів. Препаративні форми пестицидів. Способи застосування пестицидів. Засоби захисту рослин від бур'янів та особливості їх застосування. Десиканти, дефоліанти. Засоби захисту рослин від шкідників: інсектициди, акарициди, фуміганти, нематоциди, родентициди та особливості їх застосування. Засоби захисту рослин від хвороб та їх застосування. Фунгіциди та інсектициди, що застосовують для обробки посівного і садивного матеріалу та особливості їх використання.	6
6	Досягнення біотехнології у захисті декоративних рослин. Клітинна біотехнологія рослин. Біотехнологічні ланцюги оздоровлення рослин від шкідливих організмів. Клональне мікророзмноження сільськогосподарських культур. Особливості культивування калюсних та суспензійних культур. Генетична	2

	інженерія. Соматична гібридизація. Культура ізольованих протопластів. Кріозбереження рослинного матеріалу. Банки генетичних ресурсів. Клітинна селекція в умовах <i>in vitro</i> . Промислова біотехнологія. Одержання нових біологічно активних речовин біотехнологічними методами. Біотехнологічні методи захисту в рослинництві.	
Разом за змістовий модуль 2		16
Всього		32

6.2. Практичні заняття

№	Назва теми	К-ТЬ ГОДИН
<i>Змістовий модуль 1. Теорія і практика інтегрованого захисту</i>		
1	Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у садово-парковому господарстві.	2
2	Економічні пороги шкідливості (ЕПШ). Вибір заходів в інтегрованому захисті рослин від шкідливих організмів	2
3	Шкідники, хвороби, нематоди, бур'яни як об'єкти карантину рослин.	2
4	Багаторічний прогноз розвитку шкідливих організмів. Довгостроковий прогноз розвитку шкідливих організмів. Короткостроковий прогноз розвитку шкідливих організмів	2
5	Класифікація пестицидів, токсичність.	2
6	Значення заходів по збереженню і активізації природних ентомофагів і антагоністів в екологізованому захисті рослин	2
7	Екологізація захисту основних декоративних культур в інтенсивних технологіях їх вирощування.	4
Разом за змістовий модуль 1		16
<i>Змістовий модуль 2. Заходи захисту декоративних рослин від хвороб, шкідників та бур'янів</i>		
1	Інтегрований захист деревних листяних рослин від найбільш поширених шкідливих організмів в умовах культурфітоценозах СПО.	2
2	Інтегрований захист деревних хвойних рослин від найбільш поширених шкідливих організмів в умовах культурфітоценозах	2

	СПО.	
3	Інтегрований захист квітниково-декоративних рослин від найбільш поширених шкідливих організмів в умовах культурфітоценозах СПО.	2
4	Інтегрований захист лучних та газонних трав і газонів від найбільш поширених шкідливих організмів в умовах культурфітоценозах СПО.	2
5	Інтегрований захист декоративних рослин в розсадниках та розплідниках від найбільш поширених шкідливих організмів.	6
6	Інтегрований захист лісозахистних смуг, насаджень транспортних магістралей від найбільш поширених шкідливих організмів.	2
Разом за змістовий модуль 2		20
Всього		38

6.3. Самостійна робота

Тематичний план та перелік тем і питань самостійної роботи, які не розглядаються на аудиторних заняттях

№ п/п	Тематичний план самостійної роботи студентів	Кількість годин
1	Класифікація нематод.	4
2	Особливості екології фітонематод.	4
3	Способи виявлення фітонематод в ґрунті і рослинах.	5
4	Нематициди. Способи їх застосування і ефективність дії.	5
5	Кліщі – шкідники сільськогосподарських культур. Класифікація кліщів.	5
6	Методика та техніка збирання, фіксації та виготовлення препаратів для діагностики. Способи польових обстежень та обліків кліщів.	5

7	Характеристика підкласу кліщів. Біологія та екологія. Біологія розмноження кліщів. Розвиток і перетворення. Життєвий цикл і роль діпаузи.	5
8	Гризуни – тварини, які шкодять сільськогосподарським культурам.	5
9	Систематика гризунів та зайцеподібних. Особливості пристосування гризунів до довкілля.	5
10	Особливості захисту сільськогосподарських культур від гризунів.	5
11	Облік санітарного стану культурфітоценозів	4
12	Екологічно обґрунтовані системи захисту рослин у технологіях вирощування декоративних рослин	4
	Всього	56

6.4. Індивідуальні науково-дослідні завдання

1. На основі аналітичного огляду джерел літератури об'єктивно і аргументовано викласти своє бачення інтегрованого захист рослин в культурфітоценозах СПО (культура та об'єкт СПГ у відповідності до напряму роботи здобувача) як основу ресурсоенергозбереження і соціальної безпеки.
2. На основі аналітичного огляду джерел літератури об'єктивно і аргументовано викласти своє бачення екологічного захист рослин в культурфітоценозах СПО (культура та об'єкт СПГ у відповідності до напряму роботи здобувача) як основу ресурсоенергозбереження і соціальної безпеки.
3. Організаційно-господарські та агротехнічні заходи в захисті декоративних культур від шкідливих організмів.
4. Безпечне використання сучасного асортименту хімічних засобів захисту рослин.
5. Біологічні засоби захисту рослин та їх використання в сучасних агротехнологіях

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. Практичні заняття проводяться у формі семінарів-практикумів з виконанням індивідуальних завдань, застосовуються такі методи, як мозковий штурм, евристична бесіда, структуроване есе, рольова гра.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Захисту декоративних рослин від шкідливих організмів» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі іспиту за результатами тестування і передбачає обов'язкову присутність студентів. Результати іспиту оприлюднюються в журналі академічної групи під час екзаменаційної сесії.

9. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконання практичної роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання

за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу

	конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, не зараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбаченні програмою, ознайомлений з основною

рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	10	10	30	10	30

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; Інформаційні стенди у навчальній аудиторії; Колекційні зразки комах; Системний блок А4-3000/DDR3 204Мб/500Gb , Монітор TFT 19 “Philips 196V3LSB LED Black 5 ms., Клавіатура Genius SlimStar 120 USB Black 9 in/, Маніпулятор Genius Xscroll, Комутатор D-Link 24-port, Телевізор Toshiba , Відеомагнітофон SVR 4535, Принтер Samsung ML 1450, Проектор портативний М 2660, Мережевий фільтр Sven Optima 1,9, Internet, WI-FI.

Технічні засоби:

Мікроскоп бінокулярний XSP-10-1250; Бокс чистих культур; Стерилізатор повітряний ГПО-50; Термостат сухоповітряний ТСО-80; Цифрова камера-відеоокуляр; Мікроскопи монокулярні Р14; Холодильник; Терези торсійні; Лабораторні ваги ВТУ 2100; Посуд лабораторний: предметні та покривні скельця, колби великі, малі, піпетки, лійки, штативи для пробірок, пробірки, бутилі для дистильованої води та спирту, дозатори , циліндри мірні великі, малі, чашки Петрі стерильні та ін.; Електроплитка; Фільтрувальний папір; Мультимедійний проектор BenQ MS 5; Ноутбук MSIUR 610; Гербарні зразки симптомів різних хвороб рослин. Мікроскоп Levenhuk 870Т; Вимірювач вологості зерна «Wile-65»; Мікроскопи МБС (9 шт.); Лабораторні ваги ВТУ 2100; Ваги торсійні; Набори лабораторних сит; Пінопласт ентомологічний; Фільтрувальний папір; Посуд лабораторний (предметні та покривні скельця, колби великі, малі, піпетки, лійки, штативи для пробірок, пробірки, бутилі для дистильованої води та спирту, дозатори , циліндри мірні великі, малі, чашки Петрі стерильні та інше); Штангенциркуль; Інше оснащення, яке використовуються при ентомологічних дослідженнях (пінцети, ножиці, скальпелі, препарувальні голки тощо); Збільшувальне скло (лупа); Фотоапарат; Ноутбук LENOVO; Пастки різних конструкцій для обліку шкідників та відловлювання комах; Колекції шкідників та гербарій пошкоджень.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

№ п/п	Назва навчально-методичних матеріалів	Вид	Наявність при мірн
1. Навчальна література (підручники, навчальні посібники)			
1	Довідник із захисту рослин / За ред. М.П. Лісового. - К.: Урожай, 1999. - 744 с	Підручн.	100
2	Марченко А.Б. Інфекційні хвороби деревних порід. Посібник для студентів вищих навчальних закладів агрономічного факультету за напрямом підготовки лісове та садово-паркове господарства. Біла Церква, 2014. 160 с.	Посібник	100
3	Федоренко В.П. (ред.) Стратегія і тактика захисту рослин. Монографія. Т.1, Т2. К.: Альфа-Стевія, 2012. — 500 с. — ISBN 978-966-96511-3-6.	Інтернет-підручник	
4	Циліорик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. К.: КВІЦ, 2008. 464 с.	Підручн.	10
5	Ентомологія. Підручник. В.П. Федоренко, Й.Т. Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К: Фенікс, Колобів, 2013. – 344 с.	Підручн.	100
6	Фітофармакологія Підручник. За ред. професорів М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. — К.: Вища освіта, 2004. — 432 с.: іл.		
7	1. Марченко А. Лісова ентомологія: навч. посіб. / А. Марченко. – К., 2015. – 134 с.		
2. Додаткова література			
1	Писаренко В.М. Захист рослин: екологічно обґрунтовані структури /В.М. Писаренко, П.В. Писаренко. - Полтава: вид-во „ІнтерГрафіка”, 2002. - 288с.	монограф.	30

2	Субін В.С. Інтегрований захист рослин: Підручник / В.С.Субін, В.І. Олефіренко.- К.: Вища освіта, 2004. - 336 с	посібник	
3	Бровдій В.М., Біологічний захист рослин: Навчальний посібник /В.М. Бровдій ,В.В. Гулий, В.П. Федоренко-К.:Світ, 2004. - 348с.	посібник	
4	Білик М.О. Прогноз розвитку хвороб і шкідників сільськогосподарських культур. Практикум / М.О. Білик, А.В. Кулешов - Харків, 2001. - 124с.	підручник	

2. Методичні матеріали

5	<p>1. Лісова ентомологія (морфологія та біологія комах): Методичні вказівки до виконання лабораторних занять. Для студентів денної форми навчання спеціальностей “Садово-паркове господарство” та “Лісове господарство”. Суми: СНАУ, 2018 рік, 28 ст. (затверджено навчально-методичною радою факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року).</p> <p>2. Лісове ентомологія (огляд основних шкідників лісу). Методичні вказівки до виконання лабораторних занять для студентів денної форми навчання спеціальностей “Садово-паркове господарство” та “Лісове господарство” Суми, СНАУ, 2018 рік, 75 ст. (затверджено навчально-методичною радою факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року).</p> <p>3. Лісова ентомологія. Конспект лекцій до вивчення курсу. Для студентів денної та заочної форм навчання спеціальностей “Лісове господарство”, “Садово-паркове господарство”. Суми, 2018 рік, 118с. (затверджено навчально-методичною радою факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року).</p>		
---	--	--	--

Интернет- ресурсы		
uk.wikipedia.org/		
sbio.info/page.php?id=12517		
ru.wikipedia.org/		
www.forestforum.ru/viewtopic.php?f=18&t=12269		
dendrology.ru/forest/item/f00/s01/.../index.shtml		
bse.sci-lib.com/article116474.html		
ecoclub.nsu.ru/books/Obr3-4/9.htm		