

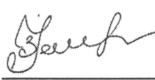
Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра екології та ботаніки

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

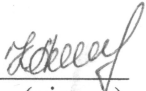
ЕКОЛОГІЧНІ СПОСОБИ ВПЛИВУ НА АГРОЕКОСИСТЕМИ

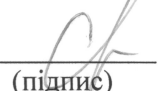
Спеціальність	101 - Екологія
Освітня програма	Екологія
Рівень вищої освіти	Бакалавр

Розробник:  **Тихонова О.М., к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки**
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

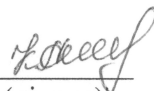
Розглянуто та схвалено на затвердженні кафедри екології та ботаніки	Протокол №_12_від 08.05.2026 р.
	Завідувач кафедри  (підпис) Інна ЗУБЦОВА (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Ганна КЛИМЕНКО
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Сергій ГОРБАСЬ
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана

<u></u> (підпис)	<u>Ганна Клименко</u> (ПІБ)
<u></u>	<u>Юрій Смер</u>

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

<u></u> (підпис)	<u>Ігор Баранчик</u> (ПІБ)
--	-------------------------------

Зареєстровано в електронній базі: дата: 15.06. 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Екологічні способи впливу на агроєкосистеми	
2.	Факультет/кафедра	агротехнологій та природокористування /екології та ботаніки	
3.	Статус ОК	Обов'язковий / <u>вибірковий</u>	
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Викладається на ОК: 101 - Екологія	
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	Може викладатися на ОК: Н1 Агрономія	
6.	Семестр та тривалість вивчення	7 семестр	
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин), іспит	
8.	Загальний обсяг годин:	Контактна робота (заняття)	
		Лекційні	Самостійна робота
		Практичні / семінарські	
	150	30	90
9.	Мова навчання	Українська	
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.б.н., доцент Тихонова Олена Михайлівна	
11.	Контактна інформація	ur5apn@ukr.net	
12.	Загальний опис освітнього компонента	ОК «Екологічні способи впливу на агроєкосистеми» формує у студентів знання природних ресурсів корисних організмів та продуктів їх життєдіяльності для використання у захисті агроєкосистем, висвітлення екологічних проблем інтенсивного землеробства та сучасного аграрного виробництва, їх наслідків для природного середовища; забезпечення сталого виробництва якісної та екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції	
13.	Мета освітнього компонента	Метою ОК «Екологічні способи впливу на агроєкосистеми» є формування у студентів загальних та професійно-орієнтованих компетенцій з екологічно-безпечних засобів захисту агроєкосистем	
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні предметів: біологія, агроєкологія, загальна екологія, екологія біологічних систем 2. Освітній компонент є основою для вивчення предметів: збалансоване природокористування, моделювання і прогнозування стану довкілля	
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності визначених «Положенням про організацію освітнього процесу в Сумському НАУ (https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Кодексом академічної етики Сумського НАУ (https://drive.google.com/file/d/1aTo1TmzZSEnW9NyaCF98_HgSCcrhARn/view) передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності. 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 роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.	
16.	Ключові слова	Агроєкосистема, екологічний захист, біорізноманіття, флора, фауна, корисні комахи, шкідники, мікрофлора, ентомофаги, біопрепарати, сівозмінна, врожайність, родючість, мікродобрива, антропогенний вплив	
17.	Посилання на Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2756	

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)			Як оцінюється РНД
	ПРН ₁	ПРН _{5, 21, 26}	ПРН _{9,23}	
ДРН 1. Користуватися принципами раціонального природокористування при оцінці екологічного стану агроєкосистем	+		+	Усне опитування, написання есе
ДРН 2. Уміти прогнозувати вплив аграрного виробництва на навколишнє середовище і розв'язувати проблеми у сфері захисту агроєкосистем базуючись на міжнародному і вітчизняному досвіді		+	+	Усне опитування Інтерактивне тестування
ДРН 3. Користуватися різними джерелами інформації для прийняття обґрунтованих рішень щодо раціонального захисту агроєкосистем	+			Підготовка презентації
ДРН 4. Знати особливості та основні принципи екологічно-безпечних технологій захисту рослин у відкритому та закритому ґрунті			+	Усне опитування Інтерактивне тестування
ДРН 5. Розуміти особливості формування сегетальної флори та фауни, знати чинники, які загрожують існуванню природної біоти в агроєкосистемах.	+	+		Тестування, робота з гербаріями, усні завдання
ДРН 6. Уміти проводити моніторингові та популяційні дослідження сегетальних рослин та тварин в агрофітоценозах		+	+	Виконання практичних завдань

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література
	Аудиторна робота		Самост. робота	
	Лк	Пз		
Тема 1. <i>Предмет і завдання науки</i> Предмет і завдання науки Історія розвитку Роль екологічних способів впливу на агроєкосистеми з позицій сталого розвитку держави Моделювання екологічної взаємодії компонентів агроєкосистеми в Virtual Biology Lab Biodiversity & Ecology. Virtual Biology Lab	2	2	5	1-6, 23, 25

Тема 2. <i>Взаємовідносини між організмами у агрофітоценозах</i> Тваринний світ за кормовою спеціалізацією. Хижацтво як спосіб живлення. Паразитизм як спосіб існування Різновиди симбіозу	2	2	5	11,12,14
Тема 3. <i>Організми, які знижують врожайність агрофітоценозів</i> Комахи - фітофаги сільськогосподарських культур Найбільш розповсюджені бур'яни Карантинні шкідливі організми Заходи внутрішнього та зовнішнього карантину	2	2	5	1-3, 7, 16
Тема 4. <i>Екологічні способи впливу на врожайність агроєкосистем</i> Сівозміна як спосіб зменшення шкідливих організмів в агрофітоценозі. Інтродукція та акліматизація ентомофагів. Внутрішньоареальне розселення та сезонна колонізація корисних комах.	2	2	5	6, 10, 11, 18, 19, 20, 22
Тема 5. <i>Хижі хребетні та їх роль у зниженні чисельності шкідників</i> Основні види земноводних, що знижують чисельність шкідників Роль птахів у зниженні чисельності шкідників	2	2	10	1-6
Тема 6. <i>Біологія та екологія розвитку ентомофагів</i> Метаморфоз комах. Повне і неповне перетворення. Основні форми яєць корисних комах Основні форми личинок ентомофагів Основні типи лялечек з повним перетворенням	2	2	10	1-3, 6, 7
Тема 7. <i>Хижі комахи та їх використання в екологічному захисті агроєкосистем. Ч. 1</i> Ряд твердокрилі в екологічному захисті Ряд сітчастокрилі в екологічному захисті Ряд напівтвердокрилі в екологічному захисті	2	2	10	1-5, 6-9
Тема 8. <i>Хижі комахи та їх використання в екологічному захисті агроєкосистем. Ч. 2</i> Ряд перетинчастокрилі в екологічному захисті Ряд двокрилі в екологічному захисті Ряд бабки в екологічному захисті Ряд богомоли в екологічному захисті	2	2	5	1-5, 6-9
Тема 9. <i>Паразитичні комахи та їх використання в екологічному захисті агроєкосистем Ч. 1</i> Іхневмоніди в екологічному захисті Браконіди в екологічному захисті Афелініди та афідіїди в екологічному захисті Трихограмати та сцеліоніди в екологічному захисті Тахіни та їх екологічна роль	2	2	5	1-5, 6-9, 24
Тема 10. <i>Паукоподібні, їх роль у зниженні</i> Павуки – ентомофаги шкідників Хижі кліщі та їх екологічна роль у зниженні	2	2	5	1-3, 5, 7

чисельності шкідників				
Тема 11. <i>Найпростіші та нематоди, їх роль у зниженні чисельності шкідливих організмів</i> Протозої та їх екологічна роль в агроекосистемах Використання нематод в екологічному захисті	2	2	5	1-3, 6, 13, 21
Тема 12. <i>Ентомопатогенні віруси та їх використання у захисті агроекосистем</i> Різноманіття вірусів для біологічного регулювання шкідливих видів Віруси прити кліщів-фітофагів	2	2	5	5
Тема 13. <i>Патології шкідливих комах як спосіб зменшення їх чисельності в агроценозах</i> Поняття патології комах Види патологій шкідливих комах	2	2	5	5, 21
Тема 14. <i>Використання продуктів життєдіяльності організмів в захисті агроценозів</i> Різноманіття біологічно-активних продуктів життєдіяльності організмів Токсини, антибіотики Фітонциди, фітоалексини, гормони	2	2	5	1-3, 15, 17, 21, 22
Тема 15. <i>Використання ентомофагів у боротьбі з шкідниками захищеного ґрунту</i> Метод швидкого знищення шкідників Метод завчасної колонізації агроценозу	2	2	5	2, 3, 5, 24
Всього	30	30	90	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин д/з	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин д/з
ДРН1	Лекції, презентації, «мозковий штурм», робота в парах, групова робота	10	Читання, підготовка усних повідомлень, презентацій	15
ДРН2	Практичні роботи, експерименти, дискусія, групова робота	10	Пошук інформації в інтернеті, підготовка усних повідомлень, презентацій, тестування в системі Moodle	15
ДРН3	Лекції, практичні роботи, перегляд навчальних відео	10	Перегляд відео читання, підготовка усних повідомлень, презентацій, творів	15
ДРН4	Метод проєктів, творчі завдання, презентація, есе.	10	Пошук інформації в інтернеті, написання електронних листів, постів, коротких повідомлень. тестування в системі Moodle	15
ДРН5	Лекції, практичні роботи, групова робота з гербаріями та колекціями комах	10	Написання постів, коротких повідомлень. тестування в системі Moodle	15
ДРН6	Морфометричні дослідження	10	Пошук інформації в інтернеті,	15

	агрофітоценозів, аудиторні практичні заняття, робота з гербарними зразками		тестування, написання письмових робіт, проєктів	
	Всього	60		90

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Усне опитування	10 / 10%	3-13 тижні
2.	Контрольна робота	5 / 5%	12 тиждень
3.	Презентація проєкта	10 / 10%	8 тиждень
4.	Тестування в системі Moodle	45 / 45%	14 тиждень
5.	Іспит	30 / 30%	15 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонента	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Усне опитування	<5 балів	5-6 балів	7-8 балів	9-10 балів
	Недостатній обсяг знань по тематиці опитування	Посередній рівень знань по опрацьованій тематиці	Достатній рівень знань з предмету	Високий рівень знань з предмету
Контрольна робота	2 бали	3 бали	4 балів	5 балів
	Робота не виконана або виконана не вірно	Виконані не всі завдання роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Презентація, захист проєкту чи практичної роботи	<5 балів	5-6 балів	7-8 балів	9-10 балів
	Презентація відсутня або не відображає змісту проєкту. Студент не може відповісти на питання по змісту презентації	Презентація частково відображає зміст проєкту, витримано таймінг. Студент бере участь у груповому обговоренні, Зворотній зв'язок не структурований, лабораторно-	Презентація повністю відображає зміст проєкту, студент на достатньому рівні відповідає на питання по темі презентації, Лабораторні дослідження і практичні завдання проводить в	Презентація повністю відображає зміст проєкту, студент ґрунтовно надає відповіді на поставлені запитання, лабораторні і практичні роботи виконує без помилок і вміє докладно

		практичні дослідження проводить з помилками	порвному об'ємі, але з деякими неточностями	пояснити сутність проведених завдань
Тестування	<25 балів	26-32 балів	34-39 балів	40-45 балів
	<60% правильних відповідей	60-74 % правильних відповідей	75-89 % правильних відповідей	90-100 % правильних відповідей
Іспит	<14 балів	14-19 балів	20-24 бали	25-30 балів
	Студент погано орієнтується в навчальному матеріалі	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Студент гарно орієнтується в теоретичному матеріалі

5.2.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота						Разом за семестр	Іспит	Сума
Змістовий модуль 1 1 - 35 балів			Змістовий модуль 2 1 - 35 балів					
T1-2	T3-4	T5-6	T7-9	T10-11	T12	70	30	100
10	10	15	10	15	10			

5.3. Формативне оцінювання:

Елементи формативного оцінювання	Дата
Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
Проходження тестування з модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання заліку (іспиту)	Регулюється студентом самостійно
Письмові контрольні роботи, захист практичних робіт	Протягом семестру
Усний зворотний зв'язок з викладачем під час роботи над практичними роботами	Протягом всього семестру

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	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
42-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-41	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ: перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Екологічні способи впливу на агроєкосистеми» або окремого її елемента відбувається відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті (https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Положення про порядок визнання результатів, здобутих шляхом неформальної та /або інформальної освіти» (<https://drive.google.com/file/d/1cUvzkDYn9cbJEaZKQvU5sOtxyBvB3ZTR/view>)

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1.Основні джерела

6.1.1.Підручники, посібники

1. Біологічний захист рослин від шкідливих організмів: підручник / М.О. Білик. Харків: Майдан, 2022. 356 с.
2. Екологічні способи впливу на агроєкосистеми: конспект лекцій для студентів факультету агротехнологій та природокористування спеціальності Е2 «Екологія» ступеня вищої освіти «Бакалавр» денної та заочної форм навчання / уклад.: О. М. Тихонова. Суми: 2025. 93 с

6.1.2.Методичне забезпечення

3. Екологічні способи впливу на агроєкосистеми. Методичні рекомендації для практичних занять студентів факультету агротехнологій та природокористування спеціальності 101 «Екологія» СВО «Бакалавр» денної та заочної форм навчання. / укл. О.М. Тихонова. Суми: СНАУ, 2024.45 с.
4. Екологічні способи впливу на агроєкосистеми. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів факультету агротехнологій та природокористування спеціальності 101 «Екологія» СВО «Бакалавр» денної та заочної форм навчання. / О.М. Тихонова. Суми: СНАУ, 2024. 30 с.
5. Основи біологічного захисту рослин від шкідників. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних робіт. / укл. В.А. Власенко, В.М. Деменко, К.О. Слабко. Суми: СНАУ. 2015. 52 с.

6.1.3.Додаткові джерела

6. Антонець С.С., Антонець А.С., Писаренко В.М. Органічне землеробство: з досвіду ПП Агроєкологія Шишацького району Полтавської області. Полтава: РВВ ПДАА, 2010. 200 с.
7. Агроєкологія: навч. посіб. / О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак [та ін.] ; Мін. освіти і науки України. К. : Вища освіта, 2006. 671 с.
8. Білик М.О., Євтушенко М.Д., Марютин Ф.М. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників у закритому ґрунті. Харків.: Еспада, 2003. 464 с.
8. Білявський Г.О. Основи екології: теорія та практика. К.: Лібра, 2002. 352 с.
10. Бровдій В.М., Гулій В.В., Федоренко В.П. Біологічний захист рослин. К.:Світ. 2003. 352 с.
11. Гвоздяк Р. І., Гойчук А. Ф., Розенфельд В. В. Лісова фітопатобактеріологія. Навчальний посібник / За ред. А.Ф.Гойчука. Київ: ВД «Вініченко», 2014. 252 с.
12. Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С. та ін. Біологічний захист рослин. Біла Церква, 2001. 312 с.
13. Кучерявий, В. П. Екологія: підруч. для студ. внз.2-е вид. Львів: Світ, 2001. 481 с.
14. Кузьменко Р.О., Яковець Л.А., Тихонова О.М., Бордун Р. М., Крючко Л.В. Вплив регулятора росту біологічного походження *Leapum* на продуктивність сортів гречки різного морфотипу. *Український журнал природничих наук*. № 8. 2024. С.191-198.
15. Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво. Львів: НВФ "Українські технології", 2004. 312 с.

- 16.Мовчан О.М. Карантинні шкідливі організми. Частина 1. Карантинні шкідники Наукове видання. Підручник. К.: Світ, 2002. 288 с. Іл. 40 с.
- 17.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. 2-ге вид., переробл. і доповн. Полтава : ІнтерГрафіка, 2002. 288 с.
- 18.Тихонова О.М. Дослідження впливу мікробіологічних препаратів на врожайність ячменю ярого в умовах Лівобережного Лісостепу // «Природне агровиробництво в Україні: проблеми становлення, перспективи розвитку». Дніпро, 2015. С. 332-334.
- 19.Y.A. Hryhoriv, A. Butenko, L. Kriuchko, O. Tykhonova, V. Toryanik, N. Kravchenko, V. Onopriienko, I. Vereshchahin, R.M. Bordun, R. Kuzmenko, D. Krylov. (2023). The influence of care systems on biometric and yield indicators of oats. *Modern Phytomorphology*, Vol17, P.66-70
- 20.Karbiivska U.M., Kovalenko I.M., Onychko T.O., Radchenko M.V., Pshychenko O.I. Tykhonova O.M., Vereshchahin I.V., Bordun R.M., Tymchuk D.S.(2022). Economic and energy efficiency of growing legume grasses. *Modern Phytomorphology*, 16, 21-26.
- 21.O. Kolisnyk, L.Yakovets, S. Amons, A. Butenko, V. Onychko, O.Tykhonova, A. Hotvianska, N. Kravchenko, I. Vereshchahin, V.Yatsenko (2024). Simulation of High-Product Soy Crops Based on the Application of Foliar Fertilization in the Conditions of the Right Bank of the Forest Steppe of Ukraine. *Ecological engineering & environmental technology*, 25 (7), 234-243. <https://doi.org/10.12912/27197050/188638>

6.2. Віртуальні ресурси

- 22.Віртуальна лабораторія Virtual Biology Lab Biodiversity & Ecology. [Virtual Biology Lab](#)
- 23.Бактеріальний захист агроecosистем. URL: <https://agrovio.com.ua/article.php?id=70>
- 24.Косилович Г.О. Інтегрований захист рослин: Навчальний посібник. Львів: ЛНАУ, 2010. 165 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/825412>
- 25.Сутність еколого-біологічного методу захисту агроecosистем. URL: http://ukrreferat.at.ua/load/biologichnij_metod_dlja_zakhistu_roslin_vid_shkidlivikh_organizmiv/1-1-0-32-32-
- 26.Використання трихограми в закритому ґрунті. URL: <https://superagronom.com/blog/772-novi-vidi-trihogram-ta-poradi-schodo-efektivnosti-vnesennya-vid-eksperta>
- 27.Указ Президента України про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>

6.3. Програмне забезпечення

<https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2756>