

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**МОНІТОРИНГ ШКІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
КУЛЬТУР
(обов'язковий)**

Реалізується в межах освітньої програми


ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»
(шифр, назва)

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)


Суми - 2021

Розробник:  В.М. Деменко, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова	протокол від 21 червня 2021 р. № 27	
	Завідувач кафедри	 В.А. Власенко

Погоджено:

Гарант освітньої програми  О.М. Бакуменко

Декан факультету агротехнологій та природокористування  М. Коваленко

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проектної групи  В.А. Власенко

представник групи забезпечення  В.І. Татарінова

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації  (підпис)  (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 30.06 2021 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
			Власенко В.А.	Бакуменко О.М.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур								
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова								
3.	Статус ОК	Обов'язковий								
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин								
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	Без обмежень, може бути корисним/цікавим для здобувачів усіх спеціальностей ЗВО								
6.	Рівень НРК	6 рівень								
7.	Семестр та тривалість вивчення	6 семестр, 13 тижнів ЗР 1901-1, ЗР 2001-1с.т.3								
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3,5								
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
			Лекційні		Практичні		Лабораторні			
			денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		105	12	-	26	-	-	-	67	-
10.	Вид контролю	іспит								
11.	Мова навчання	Українська								
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Деменко Віктор Михайлович								
13.	Контактна інформація	<p>Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 25 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: vicmix64@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/demenko-viktor-mixajlovich/ Консультації: очна - щосереди 12⁰⁰-13⁰⁰; онлайн через Zoom, Viber - щовівторка з 17.00 до 18.00</p>								
14.	Загальний опис освітнього компонента	<p>Захист рослин від шкідників є одним із важливих факторів, які забезпечують постійне одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур. Рациональне планування заходів захисту, правильна організація робіт по захисту рослин здійснюється на основі інтегрованої системи захисту посівів з урахуванням місцевих умов і видового складу шкідників. Управління чисельністю комах-фітофагів можливе лише за визначення зміни щільності популяції шкідників та їх природних ворогів у конкретних агрокліматичних зонах на екологічній основі з максимальним використанням регуляторних механізмів. Дисципліна «Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур» вивчає теоретичні основи, методи і технологію фітосанітарної діагностики, використання одержаної інформації для розробки відповідних прогнозів і сигналізації для захисту посівів від комах-фітофагів.</p>								
15.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення навчальної дисципліни є оволодіння студентами теоретичними та практичними знаннями щодо методики обстежень								

		<p>сільськогосподарських культур на заселеність їх комахами-фітофагами та складанню прогнозів розвитку та поширення шкідливих видів.</p> <p>Завдання: вивчити теоретичні основи дисципліни, методи фітосанітарної діагностики, методики обстежень посівів та насаджень для виявлення шкідників, система спостережень за комахами-фітофагами з метою одержання інформації для фітосанітарного моніторингу.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен :</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідників при вирощуванні рослин, зберігання, транспортуванні, експорті, імпорті продукції рослинного походження в Україні та відповідно до угод СОТ, європейських вимог. - фітосанітарну діагностику шкідників сільськогосподарських культур за сучасними методиками для обліку чисельності комах-фітофагів та пошкодженості рослин; <p>вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідників сільськогосподарських культур з урахуванням зональних особливостей, їх видового складу, метеорологічної, агротехнічної інформації; - розробляти прогнози фітосанітарного стану агроценозів для довгострокового регулювання розвитку та поширення комах-фітофагів до господарсько невідчутного рівня на основі економічних порогів шкідливості, ефективної дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій.
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: Агрозоологія, Загальна ентомологія, Екологія з основами радіобіології, Агrometeorologія, Хімічний захист рослин (фітофармакологія) з основами токсикології.</p> <p>Постреквізити: Сільськогосподарська ентомологія, Захист декоративних і квіткових рослин від шкідників, Захист полезахисних лісових смуг від шкідників, Управління чисельністю комах-фітофагів, Атестація (виконання і захист Кваліфікаційної роботи та атестаційний іспит).</p>
17	Політика академічної доброчесності	<p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/.</p> <p>Під час навчального процесу є неприпустимим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати джерела інформації (усні (підказки), письмові (роботи інших осіб), друковані (книги, методичні посібники), електронні (телефони, планшети), недозволені викладачем; - просити, надавати та одержувати допомогу від третіх осіб (у тому числі і в якості підставних) при проходженні поточного, модульного, семестрового і підсумкового контролю; - використовувати родинні або службові зв'язки для отримання позитивної або вищої оцінки; - здійснювати або заохочувати будь-якими способами зміну отриманої академічної оцінки;

		<ul style="list-style-type: none"> - надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб; - фальсифікувати або фабрикувати інформацію, наукові результати з їх наступним використанням у роботі (курсовій, дипломній, дисертаційній); - пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній або дослідницькій діяльності. <p>Факти порушення особами, що навчаються, норм Кодексу академічної доброчесності виносяться на розгляд Ради з академічної доброчесності повноваження якої встановлюються Розділом IV Кодексу академічної доброчесності СНАУ.</p> <p>http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_do_brochesnosti.pdf</p>
18.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1625

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

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)						Як оцінюється РНД
	ПРН 5. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності	ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіології та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття	ПРН 7. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.	ПРН 8. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.	ПРН 9. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.	ПРН 10. Навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин.	
ДРН 1. Проводити фітосанітарну діагностику шкідників сільськогосподарських культур за сучасними методиками для обліку чисельності комах-		+			+		Проведення модульного та атестаційного контролю тестами множинного вибору та індивідуальними завданнями. Захист практичних робіт. Письмові відповіді на теоретичні питання. Співпраця

фітофагів та пошкодженості рослин.						здобувачів у групі, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміння при виконанні завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Підсумковий іспит.
ДРН 2. Прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідників сільськогосподарських культур з урахуванням зональних особливостей, їх видового складу, метеорологічної, агротехнічної інформації.	+	+	+			Проведення модульного та атестаційного контролю тестами множинного вибору та індивідуальними завданнями. захист практичних робіт. Письмові відповіді на теоретичні питання. Співпраця здобувачів у групі, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміння при виконанні завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Підсумковий іспит.
ДРН 3. Розробляти прогнози фітосанітарного стану агроценозів для довгострокового регулювання розвитку та поширення комах-фітофагів до господарсько невідчутного рівня на основі економічних порогів шкідливості, ефективної дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій.				+	+	Проведення модульного та атестаційного контролю тестами множинного вибору та індивідуальними завданнями. захист практичних робіт. Письмові відповіді на теоретичні питання. Співпраця здобувачів у групі, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміння при виконанні завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Підсумковий іспит.
ДРН 4. Здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідників при вирощуванні рослин, зберіганні, транспортуванні, експорті, імпорті продукції рослинного походження в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.		+	+			Проведення модульного та атестаційного контролю тестами множинного вибору та індивідуальними завданнями. захист практичних робіт. Письмові відповіді на теоретичні питання. Співпраця здобувачів у групі, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміння при виконанні завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Підсумковий іспит.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з		денна	заоч.	
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.			
Модуль 1. Теоретичні основи прогнозу розмноження шкідників									
Тема 1. Вступ	2	-	2	-	-	-	-	-	4-7, 12, 14-16
Тема 2. Форми прогнозів фітосанітарної обстановки	2	-	4	-	-	-	-	-	
Тема 3. Теоретичні основи розробки прогнозів та сигналізації в захисті рослин	2	-	6	-	-	-	-	-	4-7, 12, 14-16
Тема 4. Методи виявлення та обліку шкідників сільськогосподарських культур	-	-	-	-	-	-	6	-	
Тема 5. Системи спостережень за шкідниками, їх зональний характер	-	-	-	-	-	-	6	-	
Тема 6. Багатоїдні шкідники, шкідники зернових, зернобобових культур, багаторічних бобових трав, цукрових буряків	-	-	-	-	-	-	22	-	1-25, 27-28, 30-31, 34-38
Модуль 2. Методи обліку, прогнозу поширення і сигналізації строків проведення захисних заходів									
Тема 7. Моніторинг і прогноз шкідників сільськогосподарських культур	2	-	4	-	-	-	-	-	4-7, 12, 14-16, 34-35
Тема 8. Оцінка пошкодження рослин та шкідливості шкідників. Планування об'ємів захисних заходів	2	-	6	-	-	-	-	-	
Тема 9. Організація збирання фітосанітарної інформації	2	-	4	-	-	-	-	-	
Тема 10. Шкідники картоплі, технічних, овочевих, плодових, ягідних культур	-	-	-	-	-	-	21	-	1-26, 29, 32-35
Тема 11. Фітосанітарний моніторинг шкідників при зберіганні сільськогосподарської продукції та карантинних шкідливих організмів	-	-	-	-	-	-	12	-	
Всього	12	-	26	-	-	-	67		

3.1. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ 1. Предмет та задачі курсу «Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур», його зв'язок з іншими дисциплінами. 2. Сучасна структура Держпродспоживслужби. 3. Виробничі завдання відділу прогнозування, фітосанітарної діагностики та аналізу ризиків. 4. Інформаційне забезпечення прогнозів та сигналізації. 5. Метеорологічна інформація. 6. Агротехнічна інформація	2
2	Тема 2. Форми прогнозів фітосанітарної обстановки. 1. Прогнози фітосанітарного стану в регіонах України. 2. Технологія розробки багаторічних, довгострокових та короткострокових прогнозів. 3. Прогнози, що призначені для організації профілактичного захисту рослин в господарствах. 4. Прогноз шкодочинності. 5. Фенологічні прогнози та технологія їх розробки.	2
3	Тема 3. Теоретичні основи розробки прогнозів та сигналізації в захисті рослин 1. Поняття про екологічний моніторинг. 2. Основні положення сучасної теорії довгострокових та багаторічних прогнозів. 3. Основні положення теорії сигналізації. 4. Предиктори прогнозу та сигналізації. 5. Предиктори короткострокових прогнозів та сигналізації.	2
4	Тема 4. Моніторинг і прогноз шкідників сільськогосподарських культур 1. Показники життєдіяльності популяцій шкідників. 2. Типи динаміки популяцій шкідників. 3. Оцінка фенології шкідливих видів та рослин, які необхідно захищати. 4. Виявлення паразитів та хижаків фітофагів. 5. Виявлення розповсюдження хвороб серед шкідників.	2
5	Тема 5. Оцінка пошкодження рослин та шкідливості шкідників. Планування об'ємів захисних заходів 1. Аспекти оцінки шкідливості. 2. Оцінка шкідливості комах. 3. Оцінка пошкодження рослин. 4. Використання економічних порогів шкідливості. 5. Оцінка комплексного впливу шкідливих організмів на формування врожаю. 6. Методи планування оптимальних об'ємів захисних обробок. 7. Багаторічне планування потреби в засобах захисту рослин. 8. Визначення технічної ефективності захисних заходів, які проводяться проти шкідників. 9. Господарська ефективність, її показники. 10. Визначення економічної ефективності, одиниці її виміру.	2
6	Тема 6. Організація збирання фітосанітарної інформації 1. Збір інформації, що характеризує просторову структуру популяцій. 2. Збір інформації, що характеризує морфологічну і вікову	2

	структуру популяцій. 3. Порядок інформаційного забезпечення розробки прогнозів. 4. Порядок інформаційного забезпечення сигналізації. 5. Система обробки фітосанітарної інформації.	
	Разом	12

3.2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Метеорологічні прилади, що використовуються для розробки прогнозу розвитку шкідників та хвороб сільськогосподарських культур. Використання метеорологічних показників для розробки прогнозу розвитку шкідливих організмів.	2
2	Фенологічний календар. Умовні позначення стадій розвитку шкідників та фаз розвитку рослин. Складання фенограм і їх використання в захисті рослин.	2
3	Інтегральні показники і інші спеціальні предиктори для розробки прогнозів розвитку шкідників сільськогосподарських культур.	2
4	Обладнання та прилади, які використовуються для обліків шкідників сільськогосподарських культур.	2
5	Первинні дані обліку шкідників сільськогосподарських культур.	2
6	Теорії багаторічного прогнозу розмноження шкідників. Багаторічний прогноз масового розмноження шкідників.	2
7	Розрахунок строків розвитку фенофаз шкідливої черепашки.	2
8	Короткостроковий прогноз розвитку капустяної совки.	2
9	Багаторічне планування потреби в засобах захисту рослин.	2
10	Визначення технічної ефективності хімічних заходів для захисту рослин.	2
11	Короткостроковий прогноз розвитку п'явиць.	2
12	Прогноз розвитку стеблового метелика	2
13	Визначення строків появи фенофаз колорадського жука.	2
	Разом	26

3.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин	
		денна форма	денна форма скорочений термін
1	Методи виявлення та обліку шкідників сільськогосподарських культур Класифікація методів обліку шкідників. Спостереження та облік в ґрунті. Спостереження та облік на поверхні ґрунту та в рослинних рештках. Спостереження та облік шкідників на рослинах. Облік шкідників з допомогою сачка. Спостереження та облік з використанням приманок та пасток.	6	6
2	Системи спостережень за шкідниками, їх зональний характер Історія розвитку служби прогнозування та фітосанітарної діагностики.	6	6

	Системи спостережень, їх зональний характер. Осіннє, весняне, літнє обстеження. Картування. Ведення журналу. Збирання шкідників і пошкоджень рослин.		
3	Багатоїдні шкідники, шкідники зернових, зернобобових культур, багаторічних бобових трав, цукрових буряків Багатоїдні шкідники. Шкідники зернових культур. Облік пошкоджень та чисельності спеціалізованих шкідників на зернових культурах. Шкідники зернобобових культур та багаторічних бобових трав. Спостереження за шкідниками, облік та прогноз їх чисельності. Шкідники цукрових буряків. Спостереження, облік, прогноз чисельності та розвитку шкідників.	22	22
4	Шкідники картоплі, технічних, овочевих, плодкових, ягідних культур Шкідники технічних культур. Шкідники овочевих культур та картоплі. Специфіка шкідників плодкових культур. Спостереження та облік шкідників. Специфіка шкідників плодкових культур. Спостереження та облік шкідників. Шкідники ягідних культур. Спостереження за шкідниками. Облік та прогноз їх чисельності.	21	21
5	Фітосанітарний моніторинг шкідників при зберіганні сільськогосподарської продукції та карантинних шкідливих організмів Фітосанітарний моніторинг шкідників при зберіганні сільськогосподарської продукції Фітосанітарний моніторинг карантинних шкідливих організмів	12	12
	Разом	67	67

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Проводити фітосанітарну діагностику шкідників сільськогосподарських культур за сучасними методиками для обліку чисельності комах-фітофагів та пошкодженості рослин.	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація);	9	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань, дооформлення практичної роботи, виконання якої	15

<p>ДРН 2. Прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідників сільськогосподарських культур з урахуванням зональних особливостей, їх видового складу, метеорологічної, агротехнічної інформації.</p>	<p>- практичні (вправа, дослід, праутична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні,</p>	<p>10</p>	<p>проводилося на практичному занятті; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального</p>	<p>16</p>
<p>ДРН 3. Розробляти прогнози фітосанітарного стану агроценозів для довгострокового регулювання розвитку та поширення комах-фітофагів до господарсько невідчутного рівня на основі економічних порогів шкідливості, ефективної дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій.</p>	<p>проблемний виклад, частково-пошукові); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, незавершені ідеї, мозковий штурм, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей);</p>	<p>11</p>	<p>матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - виконання індивідуального завдання; - вивчення матеріалу для самостійної роботи; - тестування (тест множинного вибору) з використання ПК.</p>	<p>19</p>
<p>ДРН 4. Здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідників при вирощуванні рослин, зберіганні, транспортуванні, експорті, імпорті продукції рослинного походження в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.</p>		<p>8</p>		<p>17</p>
<p>Всього</p>		<p>38</p>		<p>67</p>

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Захист практичних робіт та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Теоретичні основи прогнозу розмноження шкідників; Теми 1-3).	25 балів / 25%	6 семестр, 1-6 тиждень
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	6 семестр, 7 тиждень
3.	Захист практичних робіт та індивідуальне завдання. (Модуль 2. Методи обліку, прогнозу поширення і сигналізації строків проведення захисних заходів; Теми 7-9).	30 балів / 30%	6 семестр, 7-13 тиждень
4	Письмовий іспит (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30%	6 семестр, екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

7 семестр				
Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<15 балів	15-18 балів	19-22 балів	23-25 балів
Захист практичних робіт та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Теоретичні основи прогнозу розмноження шкідників; Теми 1-3)	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми

Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Менше 9 вірних відповідей на питання тесту	9-11 вірних відповідей на питання тесту	12-13 вірних відповідей на питання тесту	14-15 вірних відповідей на питання тесту
Захист практичних робіт та індивідуальне завдання. (Модуль 2. Методи обліку, прогнозу поширення і сигналізації строків проведення захисних заходів; Теми 7-9).	<i><18 балів</i>	<i>18-22 бали</i>	<i>23-26 балів</i>	<i>27-30 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми
Письмовий іспит (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	<i><18 балів</i>	<i>18-22 бали</i>	<i>23-26 балів</i>	<i>27-30 балів</i>
	<60% правильних відповідей Відсутність розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	60-74% правильних відповідей Деяке розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів Відтворювати знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК	75-89% правильних відповідей Розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідження	90-100% правильних відповідей. Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК Вміння шукати, аналізувати, синтезувати, узагальнювати та критично оцінювати інформацію

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Закріплення вивченого матеріалу наприкінці практичного заняття (до 5 хв.)	Щотижнево
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди за результатами виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів з множинним вибором	Щотижнево, упродовж семестру
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	2-12 тиждень
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру

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

Поточне оцінювання								Разом за модулі	Атестація	Підсумкове оцінювання	Сума
Модуль 1 – 25 балів			Модуль 2 – 30 балів								
Змістовий модуль 1 – 25 балів		Змістовний модуль 2 – СРС	Змістовий модуль 3 – 30 балів		Змістовний модуль 4 – СРС						
T1	T2	T3	T4-T6	T7	T8	T9	T10-T11	55	15	30	100
7	8	10		10	10	10					

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

до 55 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

Оцінювання самостійної роботи студента. Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, здійснюється під час підсумкового контролю.

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		
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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Деменко В. М. Ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2019. – 440 с.
2. Деменко В. М. Сільськогосподарська ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2020. – 343 с.
3. Дудник А. В. Сільськогосподарська ентомологія : навчальний посібник / А. В. Дудник. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – 389 с.
4. Кулешов А. В. Фітосанітарний моніторинг і прогноз: навчальний посібник. [для студ. вищ. навч. закл.] / А. В. Кулешов, М. О. Білик. – Харків : Еспада, 2008. – 512 с.
5. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур : підручник / [Довгаль С. В., Доля М. М., Мороз М. С., Борзих О. І., Ющенко Л. П.]. – К.: Агроосвіта, 2014. – 279 с.
6. Облік шкідників і хвороб /За ред. В. П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 269 с.
7. Писаренко В. М. Фітосанітарний моніторинг. Методи захисту рослин. Інтегрований захист рослин : навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / В. М. Писаренко, П. В. Писаренко. – Полтава, 2007. - С. 10-96.
8. Сільськогосподарська ентомологія / [Рубан М. Б., Гадзало Я. М., Бобось І. М. та ін.]; за ред. М. Б. Рубана. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.
9. Сільськогосподарська ентомологія / [Байдик Г.В., Білецький Є.М., Білик М. О. та ін.]; за ред. Б. М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 551 с.
10. Федоренко В. П. Ентомологія: Підручник / В. П. Федоренко, Й. Т. Покозій, М. В. Круть; за ред. академіка В. П. Федоренка. – К. Фенікс, Колобіг, 2013. – 344 с.
11. Федоренко В.П. Стратегія і тактика захисту рослин. Том 1. Стратегія. Монографія. – К.: Альфа-Стевія, 2012. – 500 с.
12. Фітосанітарний моніторинг : посібник. для студ. агр. спец. вищ. закл. / [М. М. Доля, Й. Т. Покозій, Р. М. Мамчур та ін.]; за ред. М. М. Доля та Й. Т. Покозія. – К.: ДОД ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2004. – 291 с.
13. Shah, K.D., Ghelani, M. K.; Patel, S. R. and Acharya, M.F. (2018). Practical manual of Fundamentals of Entomology (Ag. Ento. 3.1) for third semesterer B.Sc. (Hons) Agriculture. College of Agriculture, JAU, Junagadh. Pp. 1-68.

6.1.2. Методичне забезпечення

14. Білик М. О. Практикум з фітосанітарного моніторингу та прогнозу /М. О. Білик, А. В. Кулешов. Харків: Харківський НАУ, 2006. – 228 с.
15. Деменко В.М., Ємець О.М., Сарбаш В.М. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт та самостійної роботи для студентів 3 курсу напряму 6.090105 «Захист рослин» денної форми навчання. Суми: СНАУ, 2014. – 37 с.
16. Станкевич С. В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навч. посібник / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. – 216 с.

6.1.3. Електронні ресурси

17. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
18. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>
19. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
20. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
21. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
22. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>
23. Серія спеціалізованого програмного забезпечення для АПК України Щорічник Енциклопедія пестицидів і агрохімікатів. Версія 9.0.6.4 DeskTop. Режим доступу: <http://www.oldis.net.ua>
24. Комахи. Фото з назвами. URL: <https://www.yandex.ua/search/>.
25. Шкідники – фото комах, опис, енциклопедія. URL: decor-garden.com.ua/vrediteli/index.php.htm.

6.2. Додаткові джерела

26. Burdulanyuk A.O., Demenko V.M. et al. Динаміка чисельності жуків-короїдів в екосистемі хвойних лісів Полісся Сумщини. **Ukrainian Journal of Ecology**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 95-104, апр. 2018. ISSN 2520-2138. Доступно на: <http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/biol/article/view/_315/3026>. Дата доступу: 16 апр. 2018. doi:http://dx.doi.org/10.15421/2018_315.
27. Деменко В. М., Говорун О.Л., Власенко В.А. Фітосанітарний стан зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2018. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 3 (35). – С. 13 - 18.
28. Деменко В. М. Динаміка чисельності основних шкідників сої в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2016. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 9 (32). – С. 20 - 24.
29. Деменко В.М., Власенко В.А., Ємець О.М., Говорун О.Л., Хілько Н.В. Динаміка чисельності шкідників соняшнику в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2015. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 9 (30). – С. 94 – 97.
30. Деменко В.М., Говорун О.Л., Власенко В.А., Ємець О.М., Хілько Н.В. Динаміка чисельності основних шкідників зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2016. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 2 (31). –

С. 50-55.

31. Деменко В.М., Голінач О.Л., Ємець О.М., Бурдуланюк А.О., Рожкова Т.О., Татарінова В.І. Динаміка чисельності шкідників пшениці озимої в умовах Сумської області. Вісник Сумського НАУ. Серія "Агрономія і біологія", Випуск 2 (44), 2021.
32. Деменко В.М., Голінач О.Л., Власенко В.А., Хілько Н.В., Жатов О.Г., Троценко В.І. Фітосанітарний стан посівів ріпаку ярого в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. 2019. Серія «Агрономія і біологія». Випуск 1-2 (35-36). С. 3 - 9.
33. Деменко В.М., Голінач О.Л., Власенко В.А. Фітосанітарний стан посівів соняшнику в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. 2019. Серія «Агрономія і біологія». Випуск 4 (38). С. 3 - 7.
34. Голінач О.Л., Власенко В.А., Деменко В.М., Хілько Н.В., Проценко О.В., Ткаченко В.А. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2021 році. Головне управління Держпродспоживслужби у Сумській області. Суми. 2021. 117 С.
35. Голінач О.Л., Власенко В.А., Деменко В.М., Хілько Н.В., Проценко О.В., Ткаченко В.А. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2020 році. Головне управління Держпродспоживслужби у Сумській області. Суми. 2020. 119 С.
36. Деменко В. М., Аннішинець І. В. Шкідники яблуні та заходи захисту //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-23 квітня 2021 р.). Суми, 2021. С. 26.
37. Ємець О. М., Деменко В. М. Стійкість гібридів кукурудзи щодо ураження зерновою міллю // Фундаментальні і прикладні проблеми сучасної екології та захисту рослин: матеріали Міжнар. наук-практ. конф. факультету захисту рослин Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, 11-12 жовтня 2018 р. — Харків: ХНАУ, 2018. — С. 47-49.
38. Деменко В. М. Фітосанітарний стан кукурудзи в умовах північно-східного Лісостепу України // Міжнародна науково-практична конференція «Гончарівські читання», присвячена 90-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (24 - 25 травня 2019 р.). – Суми, 2019. – С. 190-191.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobases». Веб-версія: <https://agrobases.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>

Шановні студенти!

Ви можете скористатися можливостями неформальної освіти, зокрема можливе вивчення елементів дисципліни через масові он-лайн курси, зокрема такі: «ПРОМЕТЕУС» за посиланням: <https://prometheus.org.ua/>. Отримавши відповідні сертифікати, вам можуть бути зараховані здобуті результати навчання за темою курсу.

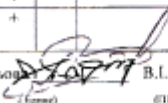
Наприклад: Інтенсивний онлайн-курс “Агрономія”
https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:UCAB+AGRO101+2021_T1/about

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
МОНІТОРИНГ ШКІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП захист і карантин рослин  В.А. Власенко
(підпис) (прізвище)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент: доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішурин  В.І. Татарінова
(підпис) (прізвище)