

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра біотехнології та фітофармакології

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**Проектування технологічних процесів в системі захисту рослин**

Вибірковий ВК

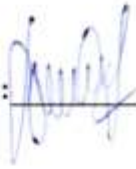
Реалізується в межах освітньої програми **ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН**

за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»


на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми – 2021

Розробник:




Коваленко В.М., д.с.-г.н., доцент кафедри біотехнології та фітофармакології

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри біотехнології та фітофармакології	протокол від 5 липня 2021 року № 42
	Завідувач кафедри  <u>Подгасцький А.А.</u>


**Погоджено:**

Гарант освітньої програми  О.М. Бакуменко

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Коваленко І.М.

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проектної групи  В.А. Власенко

викладач кафедри біотехнології і фітофармакології  А.А.Подгасцький

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

 ( І.Варнік )

Зареєстровано в електронній базі: дата: 02.09 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
			Подгасцький А.А.	Бакуменко О.М.

### 1.ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Назва ВК	<b>ВК. 10. Проектування технологічних процесів в системі захисту рослин</b>								
Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / біотехнології та фітофармакології								
Статус ОК	Вибірковий								
Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин								
ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	Вибірковий								
Рівень НРК	6 рівень								
Семестр та тривалість вивчення	5 семестр, 13 тижнів ЗР1901-1, 3 семестр 13 тижнів ЗР 2001-1с.т.3								
Кількість кредитів ЄКТС	3								
Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота		Заг.кільк. годин
	Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні				
	денн а	зао ч.	денн а	зао ч.	денн а	зао ч.	Ден -на	зао ч.	
	26		26				38		
Мова навчання	українська								
Вид контролю	залік								
Викладач/Координатор освітнього компонента	Коваленко В.М., к.с.-г.н., доцент								
Контактна інформація	доцент кафедри біотехнології та фітофармакології, каб. 13 с (факультет агротехнологій та природокористування), Профайл викладача - <a href="https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-biotexnologii%20ta-fitofarmakologii%20sklad-kafedri/kovalenko-vladislav-mikolajovich/">https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-biotexnologii%20ta-fitofarmakologii%20sklad-kafedri/kovalenko-vladislav-mikolajovich/</a> <b>Консультації:</b> очна - щовівторка 13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup> ; онлайн через Zoom, Viber - щосереди з 16.00 до 17.00 e-mail: <a href="mailto:tovagrarne_bz@ukr.net">tovagrarne_bz@ukr.net</a>								

Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна “Проектування технологічних процесів в системі захисту рослин” студенти засвоять вкрай необхідні знання, зокрема: системи захисту рослин; становлення, сучасний стан та перспективи розвитку служби захисту рослин, органи служби, їх права та обов’язки; втрати сільськогосподарського виробництва від шкідників, хвороб та бур’янів; Закон України «Про захист рослин»
Мета освітнього компонента	<p><b>Мета:</b> здобуття студентами теоретичних знань та оволодіння технологічними прийомами захисту рослин від шкідників, хвороб та бур’янів, які забезпечують реалізацію біологічного потенціалу урожайності сільськогосподарських культур.</p> <p><b>Завдання:</b> вивчити теоретичні основи дисципліни, методи захисту рослин для регулювання шкодо чинних організмів в посівах та насадженнях сільськогосподарських культур до невідчутного господарського рівня.</p> <p><b>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен</b></p> <p><b>знати:</b> системи захисту рослин; становлення, сучасний стан та перспективи розвитку служби захисту рослин, органи служби, їх права та обов’язки; втрати сільськогосподарського виробництва від шкідників, хвороб та бур’янів; Закон України «Про захист рослин»; Закон України «Про карантин рослин»; агротехнічний, імунологічний, фізико-механічний, біофізичний, біологічний, хімічний методи захисту рослин, карантин рослин; основні шкідники, хвороби, бур’яни озимих та ярих зернових культур, кукурудзи, зернобобових культур, багаторічних бобових трав, цукрових буряків, соняшнику, ріпаку, льону, картоплі, овочевих, плодових, ягідних культур, винограду; форми прогнозів фітосанітарної обстановки; інформаційне забезпечення прогнозів та сигналізації в захисті рослин; теоретичні основи розробки прогнозів та сигналізації в захисті рослин; методи спостережень за шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур; інтегрований захист озимих і ярих зернових культур, кукурудзи, зернобобових культур, багаторічних бобових трав, цукрових буряків, соняшнику, ріпаку, льону, картоплі, овочевих, плодових, ягідних культур, винограду;</p> <p><b>вміти:</b> проектувати технологічні процеси в системі від шкідників, хвороб, бур’янів озимих і ярих зернових культур, кукурудзи, зернобобових культур, багаторічних бобових трав, цукрових буряків, соняшнику, ріпаку, картоплі, овочевих, плодових, ягідних культур, винограду..</p>
ПередумовививченняОК, зв’язок з іншимиосвітніми компонентами ОП	<p><b>Пререквізити:</b> ботаніка; фізіологія рослин з основами біохімії.</p> <p><b>Постреквізити:</b> Сільськогосподарська ентомологія, Сільськогосподарська фітопатологія; Прогноз розвитку</p>

	хвороб сільськогосподарських культур
Політика академічної доброчесності	<p>Дотримання <b>академічної доброчесності</b> для здобувачів вищої освіти у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО <a href="https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/">https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/</a>.</p> <p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність.</p> <p>Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);</li> <li>– повторне проходження навчального курсу;</li> <li>– попередження;</li> <li>– винесення догани;</li> <li>– відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).</li> </ul> <p><b>Політика курсу</b></p> <p>Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.</p> <p>Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговоренні дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись;</li> <li>– активно брати участь у навчальному процесі;</li> <li>– своєчасно виконувати навчальні завдання;</li> <li>– осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал;</li> <li>– не відволікатися на сторонні справи під час занять;</li> <li>– з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти;</li> <li>– не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача;</li> <li>– приділяти достатню увагу самостійній роботі;</li> </ul>

	<p>– для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо. Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів. Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття). Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).</p>
Посилання на курс у системі Moodle	П'ятий семестр <a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3755">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3755</a>

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

### ОП «Захист та карантин рослин»

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) <sup>1</sup>				Як оцінюється РНД
	ПРН <sub>0</sub> <sup>2</sup>	ПРН <sub>0</sub> <sup>4</sup>	ПРН <sub>0</sub> <sup>6</sup>	ПРН <sub>1</sub> <sup>2</sup>	
ДРН 1. Демонструвати знання і розуміння з агрометеорології та системи технологій, необхідні для відповідного володіння навичками в захисті рослин	x	x	x		Уміння працювати з довідниками, науковою літературою, аналіз фахових текстів чи даних. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження

					за здобувачами у процесі виконання завдань. Поточне експрес-опитування; тестовий контроль (поточний і підсумковий). Письмове і усне опитування. Вирішення пошукових, ситуаційних задач.
ДРН 2. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії, захисті рослин	x	x			Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Тестовий контроль.
ДРН 3. Обгрунтовувати та розробляти комплексні заходи, в конкретних умовах виробництва найбільш досконалі та екологічно безпечні технології отримання та вирощування сільськогосподарських рослин.			x		Захист практичних робіт. Обговорення та прийняття рішення по розв'язанні проблем. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 4. Знати загальні тенденції розвитку новітніх технологій у вирощуванні сільськогосподарських рослин.	x	x		x	Виконання самостійної роботи. Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. перевірка та аналіз виконаних завдань Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань



### 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				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна	заоч.	
<b>Модуль 1. <i>Поняття про проектування технологічних процесів у системі захисту рослин. Методи захисту рослин. Проектування технологічних процесів у системі захисту зернових культур</i></b>									
<b>Тема 1.</b> Вступ. Основи проектування технологічних процесів в системі захисту рослин.	2		2				3		
<b>Тема 2.</b> Профілактичні методи захисту рослин									
<b>Тема 3.</b> Винищувальні методи захисту рослин	2		2				3		
<b>Тема 4.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту озимих зернових колосових культур	2		2				3		
<b>Тема 5.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту ярих зернових колосових культур	2		2						
<b>Тема 6.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту кукурудзи	2		2				3		
<b>Тема 7.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту соняшнику	2		2				3		
<b>Модуль 2. <i>Проектування технологічних процесів у системі захисту зернобобових, технічних культур. Проектування технологічних процесів у системі захисту картоплі, овочевих, плодово-ягідних культур</i></b>									
<b>Тема 8.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту зернобобових культур	2		2				3		
<b>Тема 9.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту багаторічних бобових трав	2		2				3		
<b>Тема 10.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту цукрових буряків	2		2				3		
<b>Тема 11.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту ріпаку	2		2				3		

<b>Тема 12.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту картоплі	2	2				3		
<b>Тема 13.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту овочевих культур	2	2				4		
<b>Тема 14.</b> Проектування технологічних процесів у системі захисту плодово-ягідних культур	2	2				4		

### 3.1. Темати та план лекційних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>1</b>	Тема 1. Основи проектування технологічних процесів в системі захисту рослин. 1. Проектування технологічних процесів у системі захисту 2. Становлення, сучасний стан та перспективи розвитку служби захисту рослин. Органи служби, їх права та обов'язки. 3. Втрати сільськогосподарського виробництва від шкідників, хвороб та бур'янів. 4. Закон України «Про захист рослин». 5. Закон України «Про карантин рослин».	<b>2</b>
<b>2</b>	Тема 2. Профілактичні методи захисту рослин. 1. Агротехнічний метод захисту рослин. 2. Імунологічний метод захисту рослин. 3. Карантин рослин. Основні задачі карантину рослин.	<b>2</b>
<b>3</b>	Тема 3. Винищувальні методи захисту рослин. 1. Фізико-механічний метод захисту рослин. 2. Біофізичний метод захисту рослин. 3. Біологічний метод захисту рослин. 4. Хімічний метод захисту рослин.	<b>2</b>
<b>4</b>	Тема 4. Проектування технологічних процесів у системі захисту озимих зернових колосових культур. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни озимих зернових колосових культур. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту озимих зернових колосових культур від шкідників, хвороб та бур'янів.	<b>2</b>
<b>5</b>	Тема 5. Проектування технологічних процесів у системі захисту ярих зернових колосових культур. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни ярих зернових колосових культур. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту ярих зернових колосових культур від шкідників, хвороб та бур'янів.	<b>2</b>
<b>6</b>	Тема 6. Проектування технологічних процесів у системі захисту кукурудзи. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни кукурудзи. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту кукурудзи від шкідників, хвороб та бур'янів.	<b>2</b>
<b>7</b>	Тема 7. Проектування технологічних процесів у системі захисту	<b>2</b>

	соняшнику. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни соняшнику. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту соняшнику від шкідників, хвороб та бур'янів.	
<b>8</b>	Тема 7. Проектування технологічних процесів у системі захисту зернобобових культур. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни зернобобових культур. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту зернобобових культур від шкідників, хвороб та бур'янів.	<b>2</b>
<b>9</b>	Тема 8. Проектування технологічних процесів у системі захисту багаторічних бобових трав 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни багаторічних бобових трав. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту багаторічних бобових трав від шкідників, хвороб та бур'янів.	<b>2</b>
<b>10</b>	Тема 9. Проектування технологічних процесів у системі захисту цукрових буряків. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни цукрових буряків. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту цукрових буряків від шкідників, хвороб та бур'янів.	<b>2</b>
<b>11</b>	Тема 12. Проектування технологічних процесів у системі захисту ріпаку. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни ріпаку. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту ріпаку від шкідників, хвороб та бур'янів.	
<b>12</b>	Тема 13. Проектування технологічних процесів у системі захисту картоплі. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни картоплі. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту картоплі від шкідників, хвороб та бур'янів.	
<b>13</b>	Тема 14. Проектування технологічних процесів у системі захисту овочевих культур. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни капусти, помідорів, цибулі, моркви, столових буряків. 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту капусти. 3. Проектування технологічних процесів у системі захисту помідорів. 4. Проектування технологічних процесів у системі захисту огірків. 5. Проектування технологічних процесів у системі захисту цибулі. 6. Проектування технологічних процесів у системі захисту моркви. 7. Проектування технологічних процесів у системі захисту столових буряків.	<b>2</b>
<b>14</b>	Тема 15. Проектування технологічних процесів у системі захисту плодово-ягідних культур. 1. Основні шкідники, хвороби та бур'яни плодових культур. 2. Агротехнічні заходи. 3. Проектування технологічних процесів у системі захисту плодових культур від шкідників, хвороб та бур'янів.	
	Разом	<b>26</b>

### 3.2. Теми лабораторних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>1</b>	Фенологічний прогноз.	<b>2</b>

2	Проектування технологічних процесів у системі захисту гороху.	
3	Проектування технологічних процесів у системі захисту сої.	2
4	Проектування технологічних процесів у системі захисту багаторічних бобових трав.	
5	Проектування технологічних процесів у системі захисту озимих зернових культур.	2
6	Проектування технологічних процесів у системі захисту ярих зернових культур.	2
7	Проектування технологічних процесів у системі захисту кукурудзи.	2
8	Проектування технологічних процесів у системі захисту цукрових буряків.	2
9	Проектування технологічних процесів у системі захисту соняшнику.	2
10	Проектування технологічних процесів у системі захисту ярого ріпаку.	2
11	Проектування технологічних процесів у системі захисту картоплі.	2
12	Проектування технологічних процесів у системі захисту овочевих культур.	2
13	Проектування технологічних процесів у системі захисту плодкових культур.	2
14	Проектування технологічних процесів у системі захисту ягідних культур.	2
15	Проектування технологічних процесів у системі захисту винограду.	2
	<b>Разом</b>	<b>26</b>

### 7. Самостійна робота (денна форма навчання)

№/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	Профілактичні методи захисту рослин	3
2	Винищувальні методи захисту рослин	3
3	Проектування технологічних процесів у системі захисту озимих зернових колосових культур	3
4	Проектування технологічних процесів у системі захисту ярих зернових колосових культур	3
5	Проектування технологічних процесів у системі захисту кукурудзи, соняшнику	3
6	Проектування технологічних процесів у системі захисту зернобобових культур	3
7	Проектування технологічних процесів у системі захисту багаторічних бобових трав	3
8	Проектування технологічних процесів у системі захисту цукрових буряків	3
9	Проектування технологічних процесів у системі захисту технічних культур	3
10	Проектування технологічних процесів у системі захисту картоплі	3
11	Проектування технологічних процесів у системі захисту овочевих культур	4
12	Проектування технологічних процесів у системі захисту плодово-ягідних культур	4

## 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u> )	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u> )	Кількість годин
ДРН 1. Демонструвати знання і розуміння з агрометеорології та системи технологій, необхідні для відповідного володіння навичками в захисті рослин	<i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекція, розповідь-пояснення, бесіда, спрямовані на вирішення ціннісно-орієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань) Використання платформи Moodle, Kahoot, LearningAppZoom під час змішаної форми навчання	10	<b>Наочні:</b> <u>демонстрація, ілюстрація, спостереження.</u>  <b>Практичні:</b> <u>лабораторний метод, практична робота, виконання дослідів, вправ, дидактичних завдань, самостійних робіт тощо</u>	10
ДРН 2. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії, захисті рослин	<i>Частково-пошукові методи:</i> проблемно-діалогові, моделювання, кейс-метод тощо <i>Індуктивні методи</i> - пов'язані із передбаченням спостережень та експериментів на основі даних досвіду Використання платформи Moodle, Kahoot, Learning App Zoom під час змішаної форми навчання	10		10
ДРН 3. Обґрунтовувати та розробляти комплексні заходи, в конкретних умовах виробництва найбільш досконалі та	<i>Наочні методи</i> – демонстрація дослідів <i>Практичні методи</i> – робота з реактивами, лабораторним посудом та	10	пошук інформації для написання доповідей та презентування отриманих результатів, виконання та здача	16

екологічно безпечні технології отримання та вирощування сільськогосподарських рослин.	приладами з дотриманням правил техніки безпеки. Використання платформи Moodle, Kahoot, LearningAppZoom під час змішаної форми навчання.		лабораторних робіт дослідницького характеру	
ДРН 4. Працювати самостійно і як лідер, досягати ефективних результатів за обмежений час, щодо проектування та організації технологічних процесів.	<b>Активні методи навчання</b> використання технічних засобів навчання, диспути, круглі столи, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.	8	читання літератури за темою, перегляд відеороликів в мережі Інтернет та на платформі Moodle виконання лабораторних робіт	16
<b>Всього</b>		<b>38</b>		<b>52</b>

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінці за освітнім компонентом використовую поєднання сумативного та нормативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовую з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативне оцінювання з фіксування моцінок. Обов'язковою умовою є те, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовую декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль1, модуль 2) атестація та залік. 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.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Поняття про проектування технологічних процесів у системі захисту рослин. Методи захисту рослин. Проектування технологічних процесів у системі захисту зернових культур. Теми 1-7).	42 балів /42 %	5 семестр, 6 тиждень

2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	5 семестр, 7 тиждень
3.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Проектування технологічних процесів у системі захисту зернобобових, технічних культур. Проектування технологічних процесів у системі захисту картоплі, овочевих, плодово-ягідних культур. Теми 8-14)	43балів / 43%	5 семестр, 12 тиждень
4.	Залік(різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)		5 семестр, залік

### 5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1.Теми 1-7).	<25 балів	25-31	31-37 балів	38-42 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2.Теми 8-14)	<25 балів	25-31	32-38	38-43
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання, розв'язані ситуаційне завдання повністю, протокол складений	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<10 балів	10-12	12-14	14-15
	Менше 3 правильних відповідей	3-7 правильних відповідей	8-9 правильних відповідей	Всі правильні відповіді
Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно

### 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. **Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)**

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
2	Робота у групах	Щотижнево, упродовж семестру
3	Перевірка, взаємоперевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру

6	Аналіз фахових текстів чи даних	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

**5.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК  
( за семестр –залік )**

Поточне тестування та самостійна робота														Разом за модулі	Атестація	Сума
Модуль 1 - 42 бали							Модуль 2 - 43 бали									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	85	15	100
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			

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

до 85 балів – за результатами модульного контролю впродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
75-81		
69-74		
60-68	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Критерії оцінювання**

Підсумковий контроль результатів навчання здійснюється на підставі проведення заліку за однією із форм (тестування, усного опитування, написання письмової роботи) за програмою навчальної дисципліни. Підсумкова оцінка з двох блоків дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час заліку та балів, отриманих під час поточного контролю. Підсумкові завдання дозволяють перевірити розуміння студентом програмного матеріалу. Тестові питання теоретичного та практичного спрямування передбачають вирішення практичних професійних завдань й дозволяють діагностувати рівень підготовки студента та рівень його компетентностей з навчальної дисципліни.

Результати складання заліку фіксується у залікову відомість, заліковій книжці, індивідуальному плані студента.

**7. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни  
Основні джерела**

*Підручники, посібники*



1. Довідник із захисту рослин / [Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. та ін.]; за ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 774 с.
2. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юнівєст МЕДІА, 2012. – 832 с.
3. 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.
4. Субін В.С. Інтегрований захист рослин: підруч. [для студ. вищ. навч. закл. ] / В.С. Субін, В.І. Олєфіренко. К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.
5. История развития и проблемы защиты растений / Под ред. А.В. Ченкина. – М.: Агропромиздат, 1997.
6. Науково обґрунтована система ведення сільського господарства Сумської області. – Суми: ВАТ “САД”, видавництво “Козацький вал”, 2004. – 662 с.
7. Научные основы защиты растений / под ред. Ю.Н. Фадеева, К.В. Новожилова. – М.: Агропромиздат, 1984. – 296 с.
8. Агротехнический метод защиты растений: / [ Чулкина В.А., Торопова Е.Ю, Чулкин Ю.И. и др. ] ; под ред. А.Н. Каштанова. – М.: ИВЦ “МАРКЕТИНГ”, Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2000. – 336 с.
9. Фітофармакологія: підручник / [М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, В.П. Туренко та ін. ] ; за ред. М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна. – К.: Вища освіта, 2004. – 432 с.
10. Інтегровані системи захисту рослин. Методичні вказівки по виконанню курсової роботи для студентів зі спеціальності 8.130102 – „Агрономія” / Укл. А.К. Мішньов, В.М. Деменко, О.В. Ільченко. – Суми: СНАУ, 2006. – 63 с.

#### *Методичне забезпечення*

1. Коваленко В.М. Курс лекцій для студентів денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» з дисципліни «Проектування технологічних процесів в системі захисту рослин» (Протокол №6 від 21.03.2018р.). Суми: Сумський НАУ, 2018. 80 с.
2. Коваленко В.М. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних робіт для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» з дисципліни «Проектування технологічних процесів в системі захисту рослин» (Протокол №6 від 21.03.2018р.). Суми: Сумський НАУ, 2018. 84 с.
3. Коваленко В.М. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» з дисципліни «Проектування технологічних процесів в системі захисту рослин» (Протокол №6 від 21.03.2018р.). Суми: Сумський НАУ, 2018. 52 с.

#### *Електронні ресурси*

1. [http://naas.gov.ua/newsall/newsnaan/?ELEMENT\\_ID=6416](http://naas.gov.ua/newsall/newsnaan/?ELEMENT_ID=6416)
2. <https://superagronom.com/articles/250-bezpechne-zastosuvannya-zasobiv-zahistu-roslin>
3. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/11630-tekhnologichni-osnovy-zakhystu-roslyn.html>
4. <https://eos.com/uk/blog/metody-zakhystu-roslyn/>
5. <https://profbook.com.ua/vyrobnytstvo-entomolohichnykh-ta-mikrobiolohichnykh-zasobiv-zakhystu-roslyn.html>
6. <https://posivna.com.ua/ua/doslidi-agronoma/gerbitsidi-i-tehnologiji-zakhistu-sonyashnika>
7. <https://www.agronom.com.ua/aktualni-tehnologichni-rishennya-dlya-efektyvnogo-zastosuvannya-pestytsydiv/>
8. <http://ua.avgust.com/yak-zastosovuvati-fungicidi-retardanti-na-ozimomu-riparu>

### Додаткові джерела

1. Болезни сельскохозяйственных культур: в 3 томах / [Пересыпкин В.П., Пожар З.А., Кирик Н.Н. и др.]; под ред. В.П. Пересыпкина. – К.: Урожай, 1989-1991. – Т. 1. – 1989. – 216 с.; Т. 2. – 1990. – 248 с.; Т. 3. – 1991. – 208 с.
2. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: в 3 томах / [Антонюк С.И., Арешников Б.А., Байдашников А.А. и др.]; под ред. В.П. Васильева. – К.: Урожай, 1987-1989. – Т. 1. – 1987. – 440 с.; Т. 2. – 1988. – 576 с.; Т. 3. – 1989. – 408 с.
3. Дубовик В.І., Дубовик О. О., Коваленко І. М., Крючко Л. В., Коваленко В. М., Дубовик М. В. Використання фунгіцидів на сортах картоплі. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Агрономія і біологія" Випуск 1 (39), 2020. – С. 26-32.
4. I.M. Kovalenko, V.M. Kovalenko, Ye.Yu. Butenko, V.M. Sobran, L.V. Kriuchko, V.I. Dubovyk (2021). Adaptability of Solanum tuberosum to changes of ecological growing condition. Modern Phytomorphology 15, p. 38-43. ISSN 2226-3063 e-ISSN 2227-9555
5. Productivity of oat (Avena sativa L.) with different methods of cultivation on soddy-podzolic soils. Ya.Ya.Hryhoriv, A. O. Butenko, V. M. Kovalenko, E. A. Zakharchenko, L. V. Kriuchko, O. I. Pshychenko, M. V. Radchenko, S. S. Trotska (*Scopus*) ISSN: 00845841. AMA, Volume 51, Issue 01, 30 Jun 2021
6. Подгасцький А. А. Коваленко В.М., Горбась С.М., Крючко Л.В., Гнітецький М.О. Норма реакції генотипів середньостиглих сортів картоплі на умови вирощування в північно-східному Лісостепу України за продуктивністю та її складовими Вісник Сумського НАУ, Серія «Агрономія і біологія». – 2017. – Вип. 2(33). – С. 155-160.
7. Подгасцький А.А., Кравченко Н.В., **Коваленко В.М.**, Бондус Р.О., Гордієнко В.В., Чередниченко Л.М., Собран В.М. Ecological test of potatoes. Ukrainian journal of ecology. 2018. 9 (1) . С.
8. Overfield, D., et al., 2001, "Analysis of the constraints to adoption of herbicides by small holder maize growers in Kenya and Uganda," The BCPC Conference: Weeds, pp. 907-912.
9. Roos, J., et al. 2011. The impact of global warming on plant diseases and insect vectors in Sweden. European Journal of Plant Pathology. 129:9-19.
10. Patterson, D. 1995. Weeds in a changing climate. Weed Science. 43:685-701
11. Oerke, E.C., 2006, "Crop losses to pests," Journal of Agricultural Science
12. Aldrich, R. J. 1987. Predicting crop yield reductions from weeds. Weed Technol 1:199–206

### Програмне забезпечення

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

## РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)

ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ РОСЛИН

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної 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 проектної групи ОП «Захист і карантин рослин»

Власенко В.А.

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 викладач кафедри біотехнології та фітофармакології

Подгасцький А.А.