

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА ЗАХИСТУ РОСЛИН

РОБОЧА ПРОГРАМА
(СИЛАБУС) ОСВІТНЬОГО
КОМПОНЕНТА № 31 **ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**
(номер ОК відповідно до освітньої Програми) (вид практики)

Реалізується в межах освітньої програми
«ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН»

за спеціальністю **202 Захист і карантин рослин**
(шифр, назва)
на Першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
(рівень ВО, назва рівня ВО)

Суми – 2026

Розробники:

О.М.Бакуменко, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова
В.І. Татарнинова, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Розглянуто, схвалено та затверджено засіданням кафедри захисту рослин	протокол №15 від 24.06.2026 р. Завідувач кафедри Валентина ТАТАРИНОВА
---	---

Погоджено:

Гарант освітньої програми Ольга БАКУМЕНКО

Декан факультету, делегує освітню програму Сергій ГОРБАСЬ

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

Методисти відділу якості освіти, ліцензування та акредитації
Л.Ван Насіра Татарникова

Зареєстровано в електронній базі: дата: 24.06.2026р.

СНАУ, 2026 рік

Ван Насіра Татарникова Л.В.

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

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ				
1.	Назва ОК	ОК31 Виробнича практика (вид практики)		
2.	Факультет/ кафедра	Факультет Агротехнологій та природокористування, Кафедра Захисту рослин ім. А. К		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для обов'язкових ОК	Освітньо – професійна програма «Захист і карантин рослин». <u>Першого рівня (бакалаврського) вищої освіти за</u> <u>спеціальністю 202 Захист і карантин рослин</u> <u>Галузі знань 20- Аграрні науки і продовольство</u> Кваліфікація: Бакалавр із захисту і карантину рослин_		
5.	Рівень НРК	НРК України – рівень 6, FQ - ENEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень_____		
6.	Семестр та тривалість вивчення	Денна: 6 _____ семестр, 6_ тижні		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	_5.0		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття) денна		Самостійна робота
		Всього	Лекційні	Практичні /семінарські
		150	-	20
9.	Мова навчання	українська		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	О.М.Бакуменко, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин В.І.Татарінова, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин		
10.1	Контактна інформація	Ауд. 25 кафедри захисту рослин День тижня з 13.00 до 15.00 год.		
11.	Загальний опис освітнього компонента	Проходження виробничої практики є важливою складовою частиною освітнього процесу і спрямовано на оволодіння здобувачами системою професійних вмінь та навичок, а також оволодіння первинним досвідом професійної діяльності і має сприяти саморозвитку здобувача. Практика є важливим етапом у формуванні професіонала. Вона дозволяє застосувати знання на практиці, набути досвіду та зрозуміти, наскільки важлива ця спеціальність для забезпечення продовольчої безпеки.		
12.	Мета освітнього компонента	Мета виробничої практики студентів ОПП "Захист і карантин рослин" - це отримання практичних навчок та закріплення теоретичних знань , здобутих під час навчання. Ця практика готує майбутніх фахівців до самостійної професійної діяльності. Виробнича практика допомагає студентам вирішити низку важливих завдань. Ознайомлення з виробничим процесом: студенти бачать, як працюють агрономи, фітопатологи та ентомологи на реальних об'єктах – у полях, садах, теплицях, лабораторіях. Вони вивчають особливості вирощування різних культур. Студенти вчаться розпізнавати основних		

		шкідників, збудників хвороб та бур'яни, а також визначати ступінь ураження рослин. Практиканти беруть участь у складанні планів захисту рослин. Вони вчаться підбирати потрібні хімічні, біологічні або агротехнічні методи боротьби, враховуючи екологічні та економічні аспекти. Студенти вчаться вести документацію, пов'язану із захистом рослин: журнали обліку шкідників, акти обстеження полів, технологічні карти. Під час практики студенти ознайомлюються з новітніми технологіями, наприклад, із застосуванням дронів для обстеження полів або використанням сучасних систем моніторингу.
13.	Передумови вивчення ОК:	Освітній компонент базується на дисциплінах: Загальна вірусологія*
13.1	Зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Агрозоологія Кліщі, нематоди, гризуни Загальна ентомологія з основами фізіології комах* Загальна фітопатологія з основами мікології* Землеробство з основами ґрунтознавства* Рослинництво з основами кормовиробництва* Сільськогосподарська ентомологія* Сільськогосподарська фітопатологія* Шкідлива рослинність та карантинні види* Основи карантину*
13.2	Матеріально-технічне забезпечення реалізації ОК	Вимоги до бази практики: Аграрні підприємства: великі та малі фермерські господарства, агрохолдинги. Науково-дослідні установи: інститути захисту рослин, дослідні станції. Державні служби: Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспожислужба). Компанії-дистриб'ютори: фірми, що займаються продажем засобів захисту рослин (пестицидів, гербіцидів тощо).
14.	Політика академічної доброчесності	У випадку, якщо здобувач здає роботу іншого здобувача як свою власну, така робота анулюється і виконується повторно. У випадку списування – повторне складання відповідного завдання. У випадку використання текстових запозичень без належного цитування (академічний плагіат) - робота анулюється.
15.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=6186

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 профілі ОП)	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Оцінювати агробіоценози та складати технологічні карти. Студент здатний самостійно проводити спостереження та ідентифікацію об'єктів агробіоценозів (комахи-шкідники, хвороби, бур'яни), оцінювати їхній стан та на основі отриманих даних складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.	ПРН02, ПРН06, ПРН07, ПРН17	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння
ДРН 2. Застосовувати цифрові інструменти та статистичні методи. Студент вміє використовувати сучасні інформаційні технології та цифрові інструменти для збору та аналізу даних, а також застосовувати статистичні методи для обґрунтування прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.	ПРН05, ПРН09, ПРН17	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 3. Здійснювати організацію та координацію виробничих процесів. Студент здатний координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію заходів із захисту рослин, а також навчати та контролювати професійні навички працівників, задіяних у цих процесах, дотримуючись вимог охорони праці.	ПРН08, ПРН10, ПРН12, ПРН17	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми.
ДРН 4. Аналізувати та застосовувати законодавчі та міжнародні норми. Студент вміє аналізувати вимоги чинного законодавства та міжнародних стандартів у сфері захисту і карантину рослин, оперативно реагувати на їх зміни та застосовувати ці знання на практиці	ПРН11, ПРН14, ПРН17	

для вирішення професійних завдань.		
ДРН 5. Розробляти заходи з регуляції та знешкодження організмів. Студент здатен формувати виражені рішення щодо застосування методів регуляції патогенних та карантинних організмів, враховуючи їх біологічні особливості, та розробляти ефективні заходи для запобігання їх поширенню і знешкодження.	ПРН06, ПРН11, ПРН14, ПРН17, ПРН18, ПРН19	
ДРН 6. Підготувати і захистити звіт з практики відповідно до встановлених вимог. Студент здатний узагальнювати результати виконаних завдань, оформлювати звітну документацію, обґрунтовувати прийняті рішення та презентувати результати проходження практики.	ПРН02, ПРН05, ПРН09, ПРН14, ПРН17	Доповідь- презентація звіту з практики

ПРН02. Розуміти причинно-наслідкові зв'язки розвитку господарств сільськогосподарського призначення усіх форм власності та використовувати в професійній діяльності фахівця з захисту і карантину рослин

ПРН05. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності.

ПРН06. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПРН07. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

ПРН08. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

ПРН09. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.

ПРН10. Навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин.

ПРН11. Дотримуватися вимог законодавства у сфері захисту і карантину рослин та оперативно реагувати на зміни в законодавстві.

ПРН12. Дотримуватися вимог охорони праці, оцінювати небезпечні ситуації, які виникають під час виконання робіт із захисту рослин. Орієнтуватися в наданні медичної допомоги при виникненні непередбачуваних ситуацій.

ПРН14. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

ПРН17. Формувати виражені рішення в процесі професійної діяльності.

ПРН18. Розуміти особливості біології та механізм поширення карантинних організмів на основі чого організовувати та застосовувати заходи щодо запобігання їх розповсюдження та знешкодження.

ПРН19. Розуміти значення і місце патогенних організмів на основі чого застосовувати дозволені законодавством методи і заходи з їх регуляції в агро та біоценозах.

МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин аудиторних	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин самостійна
ДРН 1. Оцінювати агробіоценози та складати технологічні карти. Студент здатний самостійно проводити спостереження та ідентифікацію об'єктів агробіоценозів (комахи-шкідники, хвороби, бур'яни), оцінювати їхній стан та на основі отриманих даних складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективного та кооперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, case-метод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей);	5	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів;	25
ДРН 2. Застосовувати цифрові інструменти та статистичні методи. Студент вміє використовувати сучасні інформаційні технології та цифрові інструменти для збору та аналізу даних, а також застосовувати статистичні методи для обґрунтування прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.		3	- обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача;	25
ДРН 3. Здійснювати організацію та координацію виробничих процесів. Студент здатний координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію заходів із захисту рослин, а також навчати та контролювати професійні навички працівників, задіяних у цих процесах, дотримуючись вимог охорони праці.		3	- підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій;	20
ДРН 4. Аналізувати та застосовувати законодавчі та міжнародні норми. Студент вміє аналізувати вимоги чинного законодавства та міжнародних стандартів у сфері захисту і карантину рослин, оперативно реагувати на їх зміни та застосовувати ці знання на практиці для вирішення професійних завдань.		3		20
ДРН 5. Розробляти заходи з		3		20

регуляції та знешкодження організмів. Студент здатен формувати виважені рішення щодо застосування методів регуляції патогенних та карантинних організмів, враховуючи їх біологічні особливості, та розробляти ефективні заходи для запобігання їх поширенню і знешкодження.				
ДРН 6. Підготувати і захистити звіт з практики відповідно до встановлених вимог. Студент здатний узагальнювати результати виконаних завдань, оформлювати звітну документацію, обґрунтовувати прийняті рішення та презентувати результати проходження практики.		3		20
Всього		20		130

ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ (СУМАТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ)

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Оформлення документів для проходження практики та інструктаж з техніки безпеки й охорони праці (щоденник з практики)	10 балів /10 %	1-й тиждень
2.	Виконання програми практики. Збирання матеріалу для написання звіту з виробничої практики.	30 балів /30%	протягом практики
3.	Написання й оформлення звіту з практики. Вимоги до звіту з практики: <u>Відповідність методичним вказівкам</u> _____; <u>Наявність всіх необхідних документів:</u> <u>характеристики. Щоденника практики,</u> <u>календарного плану тощо</u> _____;	35 балів / 35%	6-й тиждень
4.	Доповіді-презентації, відповіді та спільні обговорення	25 балів / 25%	Не пізніше другого тижня начання поточного року після практики
	Всього	100 балів	

ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ (КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ)

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Оформлення документів для проходження практики та інструктаж з техніки безпеки й охорони праці (щоденник з практики)	0 балів	1-7 балів	7-9 балів	10 балів
	Щоденник відсутній і наявність інших об'єктів контролю не враховуються. Виставляється загальна негативна оцінка за проходження практики.	Щоденник оформлений з порушенням установлених вимог, не містить передбаченої ним інформації (зокрема щодо змісту виконаних завдань).	Щоденник у цілому містить належну інформацію, однак оформлений з порушенням установлених вимог.	Щоденник оформлено належним чином, він містить повну інформацію про діяльність практиканта.
Виконання програми практики.	0 балів	1-15 балів	16-26 балів	27-30 балів
	Здобувач вищої освіти систематично порушував установлені терміни виконання завдань. Вимоги щодо програми практики не виконано.	Здобувач вищої освіти не дотримувався календарного плану проходження практики. При цьому більшість вимог виконано, але окремі пункти змісту практики відсутні або недостатньо розкриті.	Здобувач вищої освіти у цілому дотримувався календарного плану проходження практики, однак допускав відступи від рекомендацій, при цьому виконані усі вимоги програми практики.	Здобувач вищої освіти чітко дотримувався календарного плану проходження практики. Сумлінно та вчасно виконував усі вимоги програми практики. Ним запропоновано власне вирішення поставлених задач, продемонстровано активність, цілеспрямованість, креативність.
Написання й оформлення звіту з практики	0 балів	1-15 балів	16-29 балів	30-35 балів
	Звіт не відповідає встановленим вимогам щодо змісту, не містить належної інформації про зміст, форму організації діяльності, здійснюваної під час проходження практики, містить грубі змістові помилки.	Програму практики виконано на задовільному рівні, її результати висвітлено у звіті, який при цьому містить певні неточності або не містить важливої інформації, або мають місце інші суттєві зауваження до змісту звіту.	Звіт у цілому висвітлює необхідну інформацію, передбачену вимогами, містить високу позитивну оцінку керівника, однак наявні несуттєві зауваження. Зі змісту можна зробити висновок, що програму практики виконано повною мірою і належним чином.	Звіт містить усю необхідну інформацію щодо процесу організації та р Програму практики виконано повною мірою і належним чином.
Доповідь-презентація звіту з практики	0 балів	1-9 балів	10-20 балів	21-25 балів
	За наявності негативної характеристики керівника від бази практики або керівника від кафедри позитивна оцінка практики є неможливою. У випадку, якщо Здобувач вищої освіти не виконав програму практики хоча б за одним з етапів практики й одержав 0 балів за відповідний звіт, то бали, одержані за інші звіти, не враховуються, і виставляється загальна негативна оцінка за результатами проходження практики.	Здобувач вищої освіти не дає задовільних відповідей по суті поставлених запитань, не орієнтується у програмі практики або в окремих її частинах, або припускається грубих помилок, що дають змогу зробити висновок про невиконання або неналежне виконання програми практики, свідчать про відсутність реальних результатів практики і набутих практичних навичок та вмінь.	Здобувач вищої освіти демонструє належні знання, переважно орієнтується у змісті поданого звіту та в програмі практики, однак у відповідях на запитання припускається окремих неточностей.	Здобувач вищої освіти демонструє належні знання, вільно орієнтується у змісті поданого звіту та в програмі практики в цілому, чим підтверджує її виконання; надає правильні й аргументовані відповіді на всі запитання з програми практики.

ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ (ФОРМАТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ)

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усний зворотній зв'язок від керівників практики та здобувачів освіти.	Під час проходження виробничої практики.
2	Перевірка та обговорення керівником і здобувачем освіти звіту з виробничої практики.	Після завершення термінів виробничої практики практики.
3	Усний зворотний зв'язок на звіт з практики.	Після захисту звіту з практики.

ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ (ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ECTS)

За шкалою ECTS	За 100-бальною шкалою	За національною шкалою	Визначення*
A	90-100	відмінно	<i>відмінно</i> – відмінне виконання з невеликою кількістю неточностей
B	82-89	добре	<i>дуже добре</i> – вище середнього рівня з кількома несуттєвими помилками
C	75-81		<i>добре</i> – в цілому правильно виконана робота з незначною кількістю помилок
D	69-74	задовільно	<i>задовільно</i> – непогано, але зі значною кількістю недоліків
E	60-68		<i>достатньо</i> – виконання задовольняє мінімальні критерії
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	<i>незадовільно</i> – потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку
F	0-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	<i>незадовільно</i> – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням курсу

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Abbas, A., Zhang, Z., Zheng, H., Alami, M., Alrefaei, A., Abbas, Q., Naqvi, S., Rao, M. J., Mosa, W. F. A., Abbas, Q., Hussain, A., Hassan, M., & Zhou, L. (2023). Drones in Plant Disease Assessment, Efficient Monitoring, and Detection: A Way Forward to Smart Agriculture. *Agronomy*. <https://doi.org/10.3390/agronomy13061524>
2. Aglietti, C., Benigno, A., Cacciola, S. O., & Moricca, S. (2024). LAMP Reaction in Plant Disease Surveillance: Applications, Challenges, and Future Perspectives. *Life*, 14. <https://doi.org/10.3390/life14121549>
3. Akter, H., Cunningham, N., Rempoulakis, P., & Bluml, M. (2023). An Overview of Phytosanitary Irradiation Requirements for Australian Pests of Quarantine Concern. *Agriculture*. <https://doi.org/10.3390/agriculture13040771>
4. Aziz, D., Rafiq, S., Saini, P., Ahad, I., Gonal, B., Rehman, S. A., Rashid, S., Saini, P., Rohela, G. K., Aalum, K., Singh, G., Gnanesh, B. N., & Iliya, M. N. (2025). Remote sensing and artificial intelligence: revolutionizing pest management in agriculture. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1551460>
5. Chithambarathanu, M., & Jeyakumar, M. (2023). Survey on crop pest detection using deep learning and machine learning approaches. *Multimedia Tools and Applications*, 1 - 34. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-15221-3>
6. Deguine, J., Aubertot, J., Flor, R., Lescourret, F., Wyckhuys, K., & Ratnadass, A. (2021). Integrated pest management: good intentions, hard realities. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 41. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00689-w>
7. Desneux, N., Han, P., Mansour, R., Arnó, J., Brévault, T., Campos, M. R., Chailleux, A., Guedes, R., Karimi, J., Konan, K. A., Lavoie, A., Luna, M. G., Pérez-Hedo, M., Urbaneja, A., Verheggen, F., Zappalà, L., Abbes, K., Ali, A., Bayram, Y., . . . Biondi, A. (2021). Integrated pest management of Tuta absoluta: practical implementations across different world regions. *Journal of Pest Science*, 95, 17 - 39. <https://doi.org/10.1007/s10340-021-01442-8>
8. Galli, M., Feldmann, F., Vogler, U., & Kogel, K. (2024). Can biocontrol be the game-changer in integrated pest management? A review of definitions, methods and strategies. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 131, 265 - 291. <https://doi.org/10.1007/s41348-024-00878-1>
9. Gao, W.-T., & Su, W. (2024). Weed Management Methods for Herbaceous Field Crops: A Review. *Agronomy*. <https://doi.org/10.3390/agronomy14030486>
10. Gullino, M., Albajes, R., Al-Jboory, I., Angelotti, F., Chakraborty, S., Garrett, K., Hurley, B., Juroszek, P., Lopian, R., Makkouk, K., Pan, X., Pugliese, M., & Stephenson, T. S. (2022). Climate Change and Pathways Used by Pests as Challenges to Plant Health in Agriculture and Forestry. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su141912421>
11. Hajjar, M. J., Ahmed, N., Alhudaib, K., & Ullah, H. (2023). Integrated Insect Pest Management Techniques for Rice. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15054499>
12. Kenis, M., Benelli, G., Biondi, A., Calatayud, P., Day, R., Desneux, N., Harrison, R., Kriticos, D., Rwomushana, I., Van Den Berg, J., Verheggen, F., Zhang, Y.-J., Agboyi, L., Ahissou, R. B., Ba, M., & Bernal, J. (2022). Invasiveness, biology, ecology, and management of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda*. *Entomologia Generalis*. <https://doi.org/10.1127/entomologia/2022/1659>
13. Panzavolta, T., Bracalini, M., Benigno, A., & Moricca, S. (2021). Alien Invasive Pathogens and Pests Harming Trees, Forests, and Plantations: Pathways, Global Consequences and Management. *Forests*. <https://doi.org/10.3390/f12101364>
14. Scortichini, M. (2022). Sustainable Management of Diseases in Horticulture: Conventional and New Options. *Horticulturae*. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8060517>
15. Shang, H., He, D., Li, B., Chen, X., Luo, K.-S., & Li, G. (2024). Environmentally Friendly and Effective Alternative Approaches to Pest Management: Recent Advances and Challenges. *Agronomy*. <https://doi.org/10.3390/agronomy14081807>
16. Siddiqui, J. A., Fan, R.-M., Naz, H., Bamisile, B. S., Hafeez, M., Ghani, M. I., Wei, Y., Xu, Y., & Chen, X. (2023). Insights into insecticide-resistance mechanisms in invasive species: Challenges and control strategies. *Frontiers in Physiology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.1112278>

17. Zhou, W., Arcot, Y., Medina, R. F., Bernal, J. S., Cisneros-Zevallos, L., & Akbulut, M. E. S. (2024). Integrated Pest Management: An Update on the Sustainability Approach to Crop Protection. *ACS Omega*, 9, 41130 - 41147. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c06628>
18. Zhu, H., Lin, C., Liu, G., Wang, D., Qin, S., Li, A., Xu, J.-L., & He, Y. (2024). Intelligent agriculture: deep learning in UAV-based remote sensing imagery for crop diseases and pests detection. *Frontiers in Plant Science*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1435016>

Методичне забезпечення:

Власенко В.А., Бакуменко О.М., Татарінова В.І., Деменко В.М., Бурдуланюк А.О., Ємець О.М., Півторайко В.В., Спичак Ю.І. Програма виконання виробничої практики для здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалаврського) спеціальності Н1 Агрономія за ОПП “Захист і карантин рослин” факультету агротехнологій та природокористування. Суми: СНАУ. 2025, 61с.

Програмне забезпечення

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
2. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>
3. Біологічний метод. Режим доступу: http://www.referatcentral.org.ua/geography_economic_load.php?id=405
4. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
6. Біологічний метод захисту рослин від шкідливих організмів. Режим доступу: <http://www.br.com.ua/referats/Biology/121088-2.html>
7. СуперАгроном. Біологізація рослинництва: наскільки вона реальна в умовах України. Режим доступу: <https://superagronom.com/articles/351-biologizatsiya-roslinnitstva-naskilki-vona-realna-v-umovah-ukrayini-chi-mojna-protistavitbiopepreparati-ta-himichni-zzr> .
9. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
10. 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/>.
11. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
12. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.
13. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>

Рецензія на робочу програму (силабус) ОК 31Виробнича практика
 Розроблену викладачами кафедри Бакуменко О.М., Татарінова В.І.

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 _____

(назва)

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

(підпис)

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) _____

(назва)

(посада, Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

(підпис)