

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

**ПАТОЛОГІЯ НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ХВОРОБ**

(обов'язковий)

Реалізується у межах освітньої програми

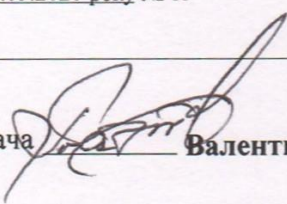
ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

за спеціальністю Н1 «Агрономія»
(шифр, назва)

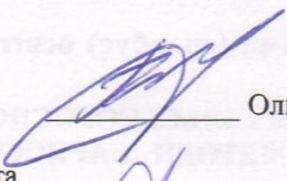
на другому рівні вищої освіти (магістерський)

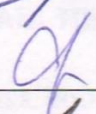
Суми – 2026

Розробник:  **Ю.І. Спичак**, доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова
 **В.В. Півторайко**, доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

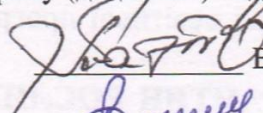
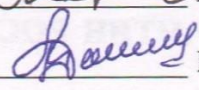
Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова	протокол від 11.05.2026 року № 15
	В.п. завідувача  Валентина ТАТАРИНОВА кафедри

Погоджено:

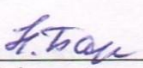
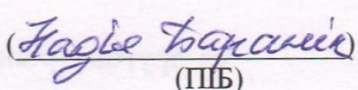
Гарант освітньої програми  **Ольга БАКУМЕНКО**

Декан факультету агротехнологій та природокористування  **Сергій ГОРБАСЬ**

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

 **Валентина ТАТАРИНОВА**
 **Віктор ДЕМЕНКО**

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 (підпис)  (ПБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 24.06. 2026 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 6. Патологія насіння сільськогосподарських культур та сучасні методи діагностики хвороб						
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 / Н1 «Агрономія»						
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	–						
6.	Рівень НРК	7 рівень						
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 15 тижнів; ЗР м						
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0						
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)					Самостійна робота	
		Всього		Лекційні		Практичні		
		150		денна 30	заоч. –	денна 44	заоч. –	денна 76
10.	Форма контролю	Іспит						
11.	Мова навчання	Українська						
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Спичак Юрій Іванович						
13.	Контактна інформація	PhD, старший викладач кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 17 (лабораторія) корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: yuriispychak@gmail.com Консультації: очна - щопонеділка 13.00-14.00; онлайн через Viber - понеділок-п'ятниця з 12.15 до 13.00						
14.	Загальний опис освітнього компонента	Насіння рослин містить унікальну мікрофлору, яка складається з різноманітних мікроорганізмів, більшість яких і зараз не відома людству. Структура комплексу мікроорганізмів залежить від різних чинників: метеорологічних умов вегетаційного періоду, кліматичних умов, технології вирощування, особливо системи захисту культур та тощо. Серед представників мікофлори насіння зустрічаються патогенні види, які вимагають постійного моніторингу. Дисципліна направлена на вивчення шляхів діагностики патогенних видів та розробки шляхів з оздоровлення посівного та посадкового матеріалу. Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо знаходження та удосконалення шляхів підвищення якості насіння, посадкового матеріалу та урожайності сільськогосподарських культур.						

15.	Мета освітнього компонента	Завдання: - оволодіння методикою визначення та оцінювання порушень анатомічної будови та фізіологічних відхилень у насінні, спричинених хворобами; - діагностика патогенних видів мікофлори насіння сільськогосподарських культур; - оздоровлення посівного та посадкового матеріалу. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: умови ураження насіння патогенами, методи фітопатологічної експертизи насіння, шляхи зниження ураження та травмування насіння, патологію насіння основних груп культур, сапротрофну мікобіоту насіння, методи отримання здорового насіння. уміти: діагностувати хвороби насіння різними методами, ізолювати та ідентифікувати фітопатогенну і сапротрофну мікрофлору насіння, оцінювати якість насіннєвого матеріалу, запобігати втратам насіння та зниженню його якості.
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Пререквізити: Загальна вірусологія, Загальна мікологія, Загальна фітопатологія, Сільськогосподарська фітопатологія, Фізіологія рослин з основами біохімії, Хімічний захист рослин (фітофармакологія) з основами токсикології. Постреквізити: Комплексні системи захисту сільськогосподарських культур від хвороб; Знезараження об'єктів регулювання; Атестація (виконання і захист Кваліфікаційної роботи та атестаційний іспит).
17.	Політика академічної доброчесності	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/. Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Політика курсу 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. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності. Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).
18.	Ключові слова	Мікобіота насіння, патогени, гриби, бактерії, віруси, насіннева інфекція, діагностика, якість насіння
19.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2096

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
	ПРН06. Розробляти програми і здійснювати польові, вегетаційні і лабораторні дослідження із захисту рослин у непередбачуваних умовах з використанням сучасної апаратури і обчислювальних засобів.	ПРН12. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільного функціонування.	
ДРН 1. Розумітись на проблемах діагностики хвороб та вміти проводити моніторинг хвороб	+		Тест множинного вибору. Письмовий екзамен. Захист лабораторних робіт. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні.
ДРН 2. Застосовувати ефективні методи діагностики хвороб рослин	+	+	Виконання індивідуальних завдань. Захист лабораторних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми
ДРН 3. Здійснювати виділення мікроорганізмів з наступною ідентифікацією		+	Виконання індивідуальних завдань. Захист лабораторних робіт. Написанням курсової роботи з її подальшим захистом. Самооцінювання та взаємооцінювання.

ДРН 4. Проводити фітоекспертизу насіння різних с.-г. культур, здійснюючи ефективний контроль мікроорганізмів	+	+	Виконання індивідуальних завдань. Захист лабораторних робіт. Написання курсової роботи з її подальшим захистом.
ДРН 5. Розробляти системи з оздоровлення посівного та садивного матеріалу на основі даних фітоекспертизи	+	+	Тест множинного вибору. Письмовий екзамен. Захист лабораторних робіт. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Написання курсової роботи.

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						Самостій на робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	
Модуль 1. Методи діагностики хвороб рослин та фітоекспертизи насіння. Патологія насіння зернових культур									
Тема 1. Діагностика хвороб рослин	10		8						1-4, додаткові ресурси
Тема 2. Методи виявлення інфекції насіння (грибної бактеріальної та вірусної)	2		-				36		1-4, додаткові ресурси
Тема 3. Патологія насіння зернових та круп'яних культур	6		10				10		1-4, методичне забезпечення,електронні та додаткові ресурси
Модуль 2. Патологія насіння бобових, технічних та овочевих культур									
Тема 4. Патологія насіння бобових культур	2		4						1-4, методичне забезпечення
Тема 5. Патологія насіння технічних культур	8		8						1-4 методичне забезпечення
Тема 6. Патологія насіння овочевих та баштанних культур	2		14				30		1-4, методичне забезпечення,електронні та додаткові ресурси
Всього	30		44				76		

3.1. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Діагностика хвороб рослин 1. Завдання та проблеми діагностики хвороб рослин. 2. Типи хвороб рослин. 3. Відбір зразків і проб для дослідження.	2
2	Тема 2. Особливості діагностики неінфекційних хвороб рослин 1. Польові методи рослинної діагностики. 2. Лабораторні методи рослинної діагностики.	2
3	Тема 3. Діагностика мікозів рослин 1. Макроскопічний метод ідентифікації грибних хвороб рослин. 2. Біологічний метод ідентифікації. 3. Хімічний метод визначення грибних хвороб. 4. Серологічний метод діагностики. 5. Молекулярні методи визначення збудників мікозів.	2
4	Тема 4. Діагностика бактеріозів рослин 1. Встановлення етіології бактеріальної хвороби 2. Анатомічний метод діагностики бактеріозів. 3. Метод макроскопічного (зовнішнього) огляду. 4. Біологічний метод визначення бактерій. 5. Серологічний метод визначення бактерій 6. Молекулярний метод визначення бактерій	2
5	Тема 5. Діагностика вірусів рослин 1. Метод електронної мікроскопії для визначення вірусів. 2. Серологічний метод визначення вірусів. 3. Метод включень 4. Метод індикаторних рослин. 5. Молекулярний метод визначення вірусів.	2
6	Тема 6. Методи виявлення інфекції насіння 1. Особливості ідентифікації хвороб насіння грибною етіологією. 2. Особливості діагностики хвороб насіння бактеріальної природи 3. Ідентифікація вірусів у насінні рослин.	2
7	Тема 7. Патологія насіння пшениці 1. Патологія насіння пшениці. 2. Сапротрофна мікобіота насіння пшениці 3. Морфологічні та фізіологічні зміни у хворому насінні. 4. Особливості фітоекспертизи насіння пшениці. 5. Особливості виробництва здорового насіння пшениці	2
8	Тема 8. Патологія насіння жита, ячменю та вівса 1. Хвороби насіння жита. 2. Хвороби насіння ячменю. 3. Хвороби насіння вівса.	2
9	Тема 9. Патологія насіння кукурудзи 1. Патологія насіння кукурудзи, 2. Сапротрофна мікобіота насіння зернових. 3. Особливості фітоекспертизи насіння кукурудзи 4. Особливості виробництва здорового насіння кукурудзи.	2

10	Тема 10. Патологія насіння бобових культур 1. Патологія насіння гороху та сої. 2. Сапротрофна мікобіота насіння бобових культур. 3. Особливості фітоекспертизи насіння. 4. Заходи з обмеження розвитку хвороб насіння бобових культур.	2
11	Тема 11. Патологія насіння буряків цукрових 1. Основні хвороби насіння цукрових буряків. 2. Виробництво високоякісного насіння цукрових буряків. 3. Обмеження розвитку патогенів насіння під час його зберігання.	2
12	Тема 12. Патологія насіння соняшнику та ріпаку 1. Основні хвороби насіння соняшнику. 2. Основні хвороби насіння ріпаку. 3. Виробництво високоякісного насіння соняшнику та ріпаку. 4. Обмеження розвитку патогенів насіння під час його зберігання.	2
13	Тема 13. Патологія насіння льону та конопель 1. Основні хвороби насіння льону та конопель. 2. Виробництво високоякісного насіння льону та конопель. 3. Обмеження розвитку патогенів насіння під час його зберігання.	2
14	Тема 15. Патологія насіннєвого матеріалу картоплі 1. Основні хвороби насіннєвого матеріалу картоплі. 2. Виробництво високоякісного насіннєвого матеріалу картоплі. 3. Обмеження розвитку патогенів насіннєвого матеріалу під час його зберігання.	2
15	Тема 16. Патологія насіння овочевих та баштанних культур 1. Основні хвороби посадкової цибулі, часнику 2. Основні хвороби насіння томату, баклажана, перцю 3. Основні хвороби насіння огірків 4. Основні хвороби насіння капусти 5. Основні хвороби насіння моркви 6. Основні хвороби насіння кавуна й дині	2
Разом		30

3.2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Особливості діагностики фомозів, фомопсисів, аскохітозів	2
2	Особливості діагностики склеротиніозів та сірих гнилей.	2
3	Особливості діагностики антракнозів та пероноспорозів	2
4	Особливості діагностики альтернаріозів та фузаріозів.	2
5	Проведення зовнішнього огляду зерна пшениці озимої	2
6	Проведення експертизи насіння пшениці озимої	2
7	Оцінювання результатів фітоекспертизи насіння пшениці озимої	2
8	Визначення хвороб насіння ячменю	2
9	Хвороби насіння кукурудзи	2
10	Вивчення хвороб насіння сої	2
11	Вивчення хвороб насіння гороху	2
12	Вивчення хвороб насіння ріпаку	2
13	Вивчення хвороб насіння соняшнику	2
14	Вивчення хвороб насіння льону	2
15	Вивчення хвороб насіння конопель	2
16	Аналіз насіннєвих бульб картоплі	2
17	Аналіз посадкової цибулі, часнику	2

18	Вивчення хвороб насіння томату, баклажана, перцю	2
19	Вивчення хвороб насіння огірків	2
20	Вивчення хвороб насіння капусти	2
21	Вивчення хвороб насіння моркви	2
22	Вивчення хвороб насіння кавуна та дині	2
Разом		44

3. 3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль 1		
1	Тема 1. Методи виявлення грибної інфекції насіння. 1. Стерилізація лабораторного посуду 2. Приготування поживних середовищ для грибів	15
2	Тема 2. Методи виявлення бактеріальної інфекції насіння 1. Виготовлення поживних середовищ для бактерій 2. Визначення морфологічних, культуральних і біологічних властивостей бактерій	15
3	Тема 3. Методи виявлення вірусної інфекції насіння. 1. Особливості вірусологічної діагностики насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур	6
3	Тема 4. Патологія насіння зернових та круп'яних культур 1. Патологія насіння гречки 2. Патологія насіння проса 3. Заходи з обмеження розвитку хвороб насіння круп'яних культур	10
Модуль 2		
4	Тема 3. Патологія насіння овочевих та баштанних культур 1. Особливості фітопатологічної експертизи насіннєвого матеріалу 2. Фітопатологічні норми якості насіння овочевих та баштанних культур 3. Заходи з обмеження розвитку хвороб насіння овочевих та баштанних культур	30
Разом		76

1. 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. Розумітись на проблемах діагностики хвороб та вміти проводити моніторинг хвороб	Словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія). Наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація);	9	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань	10

	інтерактивні методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, case метод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей);		; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами	
ДРН 2. Застосовувати ефективні методи діагностики хвороб рослин	<i>Дослідницький метод</i> , що передбачає пошук розв'язку творчих практичних задач дисципліни. <i>Репродуктивні методи</i> : демонстрація практичних умінь та навичок шляхом пошуку розв'язку поставлених задач (завдань), усне чи письмове (індивідуальне та фронтальне) опитування студентів, виконання навчальних та контролюючих тестів під час аудиторних занять.	10	Самостійна робота з навчальною, методичною літературою, інформаційними ресурсами Проведення дослідницької роботи	20
ДРН 3. Здійснювати виділення мікроорганізмів з наступною ідентифікацією	<i>Дослідницький метод</i> , що передбачає пошук розв'язку творчих практичних задач дисципліни. <i>Репродуктивні методи</i> : демонстрація практичних умінь та навичок шляхом пошуку розв'язку поставлених задач (завдань), усне чи письмове (індивідуальне та фронтальне) опитування студентів, виконання навчальних та контролюючих тестів під час аудиторних занять.	20	Самостійна робота з навчальною, методичною літературою, інформаційними ресурсами Проведення дослідницької роботи	20

ДРН 4. Проводити фітоекспертизу насіння різних с.-г. культур, здійснюючи ефективний контроль мікроорганізмів	Словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота)	20	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів	15
ДРН 5. Розробляти системи з оздоровлення посівного та посадкового матеріалу на основі даних фітоекспертизи	Нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування). Практичні (вправа, дослід, практична робота)	15	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою.	11
Всього		74		76

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.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Методи діагностики хвороб рослин та фітоекспертизи насіння. Патологія насіння зернових культур).	20 балів / 35%	1 семестр, 6 тижень
2.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Патологія насіння бобових, технічних та овочевих культур).	20 балів / 35%	1 семестр, 12 тижень
4	Модуль 3. Курсова робота: виконання, оформлення та захист	30 балів / 25 %	1 семестр, 12 тижень
3.	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання.	30 балів / 30%	1 семестр, екзаменаційна сесія

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання). Вибір форми іспиту пропонується викладачем навчальної дисципліни, схвалюється кафедрою та підтримується методичною факультету, про що і зазначається у програмі навчальної дисципліни.

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<i><11 балів</i>	<i>12-14 балів</i>	<i>15-17 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Методи діагностики хвороб рослин та фітоекспертизи насіння. Патологія насіння зернових культур)	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, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
	<i><11 балів</i>	<i>12-14 балів</i>	<i>15-17 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Патологія насіння бобових, технічних та овочевих культур)	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,
	<i><10</i>	<i>11-18</i>	<i>19-26</i>	<i>27-30</i>
Модуль 3. Курсова робота (30 балів)	Вимоги щодо виконання курсової роботи не виконано. Тема не розкрита, огляд патогенів насіння або методів діагностики	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній глибокий аналіз вивченого матеріалу.	Виконано усі вимоги завдання курсової роботи. Тема розкрита повністю, детально описано етіологію хвороб насіння та сучасні	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблено пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми. Продемонстровано

	поверхневий або застарілий. Практична чи розрахункова частина містить грубі помилки або відсутня. Оформлення не відповідає стандартам ДСТУ. Захист роботи незадовільний, студент не володіє матеріалом.	Матеріал викладено переважно описово. Огляд сучасних методів діагностики (ПЛР, ІФА, мікроскопія тощо) є неповним. Припущені незначні помилки у визначенні симптомів хвороб насіння чи заходах захисту. Оформлення має поодинокі відхилення від вимог. Під час захисту відповіді на запитання невпевнені.	методи їх детекції. Правильно підібрано інтегровану систему захисту чи протруєння. Робота логічно структурована, оформлена згідно з вимогами. На захисті студент демонструє хороші знання, але виникають труднощі з додатковими теоретичними питаннями.	глибоке розуміння патогенезу насіннєвих інфекцій. Студент проаналізував ефективність новітніх методів діагностики та обґрунтував вибір схем захисту рослин. Робота має високу практичну цінність, оформлена бездоганно. Захист впевнений, з чіткими аргументованими відповідями та використанням наукової термінології.
Іспит	<14 балів	14-19 балів	20-25 балів	26-30 балів
(письмовий екзамен, різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	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.

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	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
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 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	2-14 тиждів
9	Оволодіння навичками та вміннями 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 тестування та самостійна робота			Разом за модулі	Підсумковий іспит	Сума
M1 0-20	M2 0-20	M3 0-30			
20	20	30	70	30	100

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

до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

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

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

5.4. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті

Здобувачі вищої освіти можуть набувати додаткових компетентностей і результатів навчання шляхом проходження онлайн-курсів, вебінарів, тренінгів, майстер-класів та інших заходів неформальної та/або інформальної освіти, тематика яких відповідає змісту освітнього компонента «Загальна вірусологія».

Результати такого навчання можуть бути визнані та зараховані за окремими видами навчальної діяльності або темами дисципліни за умови документального підтвердження та встановлення їх відповідності програмним результатам навчання і компетентностям освітнього компонента. Визнання результатів здійснюється відповідно до чинного Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, що діє в Сумському національному аграрному університеті – <https://drive.google.com/file/d/1cUvzkDYn9cbJEaZKQvU5sOtxyBvB3ZTR/view>.

ПЕРЕЛІК ПЛАТФОРМ З ВІДКРИТИМИ НАВЧАЛЬНИМИ КУРСАМИ:

- Онлайн-курси [Coursera](#)
- Онлайн-курси [Prometheus](#)
- Онлайн-курси [EdEra](#)
- Онлайн-курси [Copernicus College](#)
- Онлайн-курси [Future Learn](#)
- Український освітній онлайн-портал для вчителів [На Урок](#)
- Національна освітня спільнота [Всеосвіта](#)
- Онлайн-курси [Harvard University](#)
- Онлайн-курси [Oxford University](#)
- Онлайн-курси [BYM on-line](#)
- Онлайн-курси [АЦР](#)
-
- Наприклад: - курс «Коронавірусна інфекція: факти проти паніки» https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+COVID101+2020_T1/about ;
- - Інтенсивний онлайн-курс “Агрономія” https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:UCAB+AGRO101+2021_T1/about

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Кирик М. М. Патологія насіння сільськогосподарських культур : навчальний посібник для підготовки фахівців ОКР "Магістр" спец. 8.09010501 "Захист рослин" у ВНЗ III-IV рівнів акредитації / М. М. Кирик, М. Й. Піковський ; за ред. М. М. Кирика. - К. : ЦП "Компринт", 2012. - 208 с.
2. Насіннева інфекція польових культур / [В.П. Петренкова, І.М. Черняєва, Т.Ю. Маркова та ін.]. - Харків, ІР ім. В.Я. Юрєва УААН, 2004. – 56 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

3. Рожкова Т.О. Бурдуланюк А.О., Татаринова В.І. Патологія насіння сільськогосподарських культур: Методичний посібник щодо проведення лабораторних занять для студентів 1 курсу ОС Магістр денної форми навчання зі спеціальності 202 "Захист і карантин рослин". Суми: СНАУ, 2022. 95 с. Протокол № 17 засідання кафедри захисту рослин від 9.05.2022
4. Татаринова В.І., Осьмачко О.М., Рожкова Т.О. Методичні вказівки, щодо виконання та оформлення курсової роботи, дисципліна «Патологія насіння сільськогосподарських рослин та сучасні методи діагностики хвороб» для студентів спеціальності 202 – «Захист і карантин рослин», освітній ступінь «Магістр», денна форма навчання., 2022 р.

6.1.3. Електронні ресурси

5. Світ грибів України. <http://gribi.net.ua>
6. Мелкоспоровые виды. Сайт Alternaria.ru [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://alternaria.ru/index.files/identification.files/smallspored.html>
7. Заболевания и повреждения клубня картофеля / С. Н. Еланский [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kartofel.org/bolezni/klubni/hranenie.htm>

6.1.4. Додаткові джерела

8. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. методи визначення якості. Київ, 2003. 170 с.
9. Гвоздяк Р.І та ін. Фітопатогенні бактерії. Бактеріальні хвороби рослин. Том 1. Монографія/ Р.Т. Гвоздяк, Л.А. Пасічник, Л.М. Яковлева, С.М. Мороз, О.О. Литвинчук, Н.В. Житкевич, С.Ф. Ходос, Л.М. Буценко, Л.А Данкевич, І.В. Гриник, В.П. Патики; За ред. В.П. Патики К.: Інтерсервіс, 2011. 444 с.
10. A review on seed borne mycoflora associated with different cereal crop seeds and their management / T. Ghosh et al. Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology. 2018. 19 (3&4) Pp. 107–117.
11. Eken C., Tulegenova Z., Yechshzhanov T. First Report of Nigrospora oryzae on Wheat in Kazakhstan. Plant Disease. 2016. Vol. 100. № 4. P. 861.
12. Warham E. J., Butler L. D., Sutton B. C. Seed Testing of Maize and Wheat. A Laboratory

Guide. Mexico, 1996. 84 p.

13. Watanabe T. Pictorial atlas of soil and seed fungi: morphologies of cultured fungi and key to species. Washington, 2002. 486 p.

14. Рожкова Т.О. Татарінова В.І. Бурдулянук А.О. Особливості ідентифікації видів ендоефітної мікобіоти насіння пшениці озимої з Північного Сходу України. Вісник СНАУ: Агрономія і біологія. Суми, 2017. Випуск 9 (34) 2017. С. 6-12.

15. Рожкова Т.О. Зв'язок зовнішніх ознак патології насіння пшениці озимої з внутрішньою мікобіотою в умовах Північного Сходу України. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, серія «Фітопатологія та ентомологія». Харків. 2019. 1-2. С. 134-140.

16. Рожкова Т.О. Вплив водних екстрактів рослин роду *Allium* на мікофлору насіння та розвиток проростків пшениці озимої. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2020. Вип. 3. С. 53-61.

6.3. 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>

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