

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Ірина ДІОРДІСВА
28 липня 2025

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників

Освітній рівень: другий (магістерський)

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 201 Агрономія

Освітня програма: Агрономія

Факультет: агрономії

Умань – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія», освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти. – Умань: Уманський НУ, 2025. 16 с.

Розробник – кандидат с.-г. наук, старший викладач Ірина ЛЮБЧЕНКО

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології (протокол від «28» серпня 2025 року № 1)

Завідувач кафедри

28.08 2025

Людмила РЯБОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії
Протокол від «28» серпня 2025 р № 1

Голова

28.08 2025

Ірина ДЮРДІВА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Вибіркова	
Модулів – 2 Змістовних модулів – 2	Спеціальність 201 Агрономія	Рік підготовки	
		2-й	—
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		3-й	—
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,2 самостійної роботи студента – 4,2	Освітній ступінь магістр	Лекції	
		12 год.	—
		Лабораторні заняття	
		18 год.	—
		Самостійна робота	
		60 год.	—
		Вид контролю	
		залік	—

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до лабораторних до самостійної роботи становить, %:

Для денної форми навчання – 33:67

Для заочної форми навчання – не викладається

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою від 11.07.2024 р.

Навчальна дисципліна «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» є складовою навчально-методичного комплексу за спеціальністю 201 агрономія і відіграє важливу роль у формуванні агронома за освітнім ступенем магістр.

Мета курсу — здобути глибокі теоретичні знання та набутти практичних навичок з комплексу досліджень та вивченню нових можливостей використання в селекції польових культур знань факторів стійкості їх до шкідників і хвороб, одержання імунних і стійких форм.

Завданням вивчення дисципліни є надання студентам теоретичних і практичних знань про принципи організації генетичного контролю резестентних форм до біотичних та абіотичних чинників навколишнього середовища і навчити досліджувати особливості розвитку та поширення збудників хвороб і шкідників у агрофітоценозах сільськогосподарських культур.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми: вивчення змісту дисципліни базується на освоєнні освітніх компонент першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: «Генетика», «Селекція сільськогосподарських культур», «Ентомологія» і «Фітопатологія»; поєднується з вивченням освітньої компоненти «Еколого-біологічне рослинництво».

Вивчення навчальної дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Агрономія» спеціальності 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6	Прагнення до збереження навколишнього середовища.	ПРН 1	Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.
Фахові компетентності (СК)			
ФК 5	Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.	ПРН 2	Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.
		ПРН 7	Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

Методи навчання та контролю, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1	спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері селекції рослин і забезпечують здатність до проведення досліджень і критичного осмислення проблем імунітету рослин	лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
2	Уміння/навички:		
2.1	уміння проводити наукові	лекція, лабораторні	усне опитування,

	дослідження і інноваційну діяльність з метою створення вихідного матеріалу до хвороб та шкідників;	заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
2.2	здатність інтегрувати знання суміжних галузей для вирішення проблем стійкості рослин до хвороб та шкідників;		
3	Комунікація:		
3.1	чітке, зрозуміле, логічне і послідовне донесення власних знань, аргументація висновків і тверджень до фахівців і нефахівців у сфері селекції рослин на стійкість до хвороб та шкідників та здобувачів освіти	заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самонавчання через Moodle	підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, виконання і вирішення конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4	Відповідальність і автономія:		
4.1	здатність автономно приймати стратегічні рішення та надавати практичні рекомендації з метою вирішення конкретних проблем імунітету рослин	Інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, виконання і вирішення конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 1	Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.	Лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації	експрес-контроль, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
ПРН 2	Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.	Лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
ПРН 7	Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій	Інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, індивідуальні консультації, самостійна	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних

виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.	робота з підготовкою рефератів і презентацій	рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
---	--	--

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Загальнобіологічні основи вчення про імунітет.

ЗМ 1. Значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів. Типи паразитизму у мікроорганізмів.

Селекція наука про методи створення високопродуктивних сортів рослин. Сучасна селекція – найбільша галузь людської діяльності, яка представляє собою суміш різних наук, виробництва сільськогосподарської продукції і її комплексної переробки.

Протягом селекційної роботи відбуваються стійкі спадкові перетворення різноманітних організмів. Структура сучасної селекції. Теорія селекційного процесу. Штучний добір. Принципи селекції рослин.

ЗМ 2. Вчення про імунітет.

Імунітет або імунність рослин – несприйнятливість до збудників захворювань і шкідників та продуктів їх життєдіяльності. Значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів. Вчення про імунітет рослин.

ЗМ 3. Типи імунологічних реакцій в рослин (фактори імунітету).

Сучасна класифікація імунітету.

а) Типи: природний і набутий.

Природний – імунітет вроджений, передача по спадковості властивості імунності; в залежності від умов зовнішнього середовища відбуваються незначні зміни в спадковості.

Набутий – набута в процесі розвитку властивість рослин не уражуватись залежить від зовнішніх умов, особливо умов вирощування рослин.

Модуль 2. Реакція на патогенність

ЗМ 4. Механізми патогенності, патологічний процес.

Багато патогенів мають здатність утворювати токсини – отруйні речовини, які впливають на фізіологічні функції та тканини рослини-господаря. Токсини можуть виділятися безпосередньо паразитичними організмами або представляти собою продукти розпаду тканин самого мікроорганізму та рослини-господаря. Шкідливий вплив патогенів на рослини обумовлений також утворенням патогеном ферментів та регуляторів росту. Ферменти використовуються патогенами для розчинення оболонок та змін вмісту клітин рослини-господаря у форму, яку вони можуть засвоїти.

ЗМ 5. Spread of the pathogen into the tissue of the host plant. Manifestation of external factors of the disease.

Plant disease resistance protects plants from pathogens in two ways: by pre-formed structures and chemicals, and by infection-induced responses of the immune system.

Модуль 3. Захисні властивості рослин, принципи створення імунних, толерантних та стійких сортів та гібридів сільськогосподарських культур.

ЗМ 6. Загальні принципи селекції на імунітет, схеми отримання стійких селекційних матеріалів.

Вихідний матеріал для селекції на стійкість. Донори стійкості. Основні методи селекції на стійкість проти хвороб і шкідників. Використання добору і гібридизації в селекції на стійкість проти хвороб і шкідників. Роль мутагенезу та використання біотехнологічних методів для створення стійких проти хвороб і шкідників форм.

ЗМ 7. Фактори набутого імунітету

Загальні відомості. Вакцинація рослин. Хімічна імунізація і хімічні імунізатори. Використання добрив. Роль мікроелементів. Інші способи підвищення стійкості рослин.

Модуль 4. Селекція на стійкість

ЗМ 8. Genetics and inheritance of disease resistance.

An immune response is a physiological reaction which occurs within an organism in the context of inflammation for the purpose of defending against exogenous factors.

ЗМ 9. Загальні принципи і методи селекції на стійкість.

Селекція на стійкість до хвороб базується на тих самих принципах, що і селекція на інші ознаки, однак вона значно складніша, і має свою специфіку. Основними складовими методології селекції на стійкість є регулярний моніторинг патогенного комплексу, морфологофізіологічних властивостей популяцій особливо небезпечних видів збудників, об'єктивність оцінки імунологічних властивостей сортів і гібридів. Встановлення взаємовідносин в системі рослина-патоген, виявлення і відбір високоефективних, адаптованих до зональних умов джерел та донорів.

ЗМ 10. Особливості і техніка селекційного процесу на стійкість.

Створення конвергентних і багатолінійних сортів. Конвергентні сорти. Багатолінійні сорти. Оцінка селекційних матеріалів на провокаційних фонах. Організація селекції на стійкість до хвороб в рамках звичайних і спеціальних селекційних програм. Перспективи селекції на стійкість.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		лек	лаб	с.р.
Модуль 1 Загальнобіологічні основи вчення про імунітет.				
ЗМ 1. Значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів.	10	2	2	6
ЗМ 2. Вчення про імунітет.	8		2	6
ЗМ 3. Типи імунологічних реакцій в рослин (фактори імунітету).	10	2	2	6
Всього за модулем 1	28	4	6	18
Модуль 2. Реакція на патогенність				

ЗМ 4. Механізми патогенності, патологічний процес.	10	2	2	6
ЗМ 5. Spread of the pathogen into the tissue of the host plant. Manifestation of external factors of the disease.	10	2	2	6
Всього за модулем 2	20	4	4	12
Модуль 3. Захисні властивості рослин, принципи створення стійких проти хвороб сортів та гібридів сільськогосподарських культур				
ЗМ 6. Загальні принципи селекції на імунітет, схеми отримання стійких селекційних матеріалів	8		2	6
ЗМ 7. Фактори набутого імунітету	8		2	6
Всього за модулем 3	16	0	4	12
Модуль 4. Селекція на стійкість				
ЗМ 8. Genetics and inheritance of disease resistance.	8	0	2	6
ЗМ 9. Загальні принципи і методи селекції на стійкість.	10	2	2	6
ЗМ 10. Особливості і техніка селекційного процесу на стійкість.	8	2		6
Всього за модулем 4	26	4	4	18
Разом по дисципліні	90	12	18	60

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Зміст занять	Обсяг один
1.	Методика закладки інфекційних фонів для оцінки селекційних матеріалів буряків на стійкість до борошнистої роси	2
2.	Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин на стійкість до збудників гнилей	2
3.	Методика закладки інфекційних фонів для оцінки селекційних матеріалів цукрових, кормових буряків на стійкість до церкоспорозу і борошнистої роси.	2
4	Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб	2
5.	Selection of beets for resistance to rhizomania	2
6.	Інфекційний фон, інфекційне навантаження і методи його визначення.	3
7.	Класифікація фітопатологічних оцінок за призначенням. Фітопатологічна оцінка на всіх етапах селекційного процесу. Система фітопатологічних оцінок-доборів в селекції пшениці.	3
Всього		16

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Модуль 1</i>		
1.	Система фітопатологічної оцінки-добору в селекційній роботі. Основні положення.	4
2.	Класифікація фітопатологічних оцінок за призначенням. Фітопатологічна оцінка на всіх етапах селекційного процесу.	4
<i>Модуль 2</i>		
3.	Система фітопатологічних оцінок-доборів в селекції пшениці.	4
4.	Ентомологічна оцінка селекційного матеріалу. Принципи польової ентомологічної оцінки селекційного матеріалу.	4
5.	Принципи лабораторної ентомологічної оцінки селекційного матеріалу.	4
6.	Методи оцінки стійкості зернових колосових культур до окремих шкідників.	8
<i>Модуль 3</i>		
7.	Фітонцидні властивості рослин і їх роль в імунитеті.	8
8.	Спеціалізація збудників хвороб і шкідників. Фізіологічні раси.	8
<i>Модуль 4</i>		
9.	Патогенні властивості збудників хвороб – вірулентність і агресивність.	8
10	Інфекційний фон, інфекційне навантаження і методи його визначення.	8
Разом		60

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачені навчальним планом.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Імунитет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; виконання лабораторних робіт і практичних завдань із вирішення професійно-орієнтованих задач, наведених в інструктивно-методичних матеріалах; мозковий штурм; індивідуальні заняття і консультації з викладачем; самонавчання на основі модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle, конспектів, навчальних

посібників та іншої рекомендованої літератури, мультимедійних матеріалів з підготовкою рефератів і презентацій (табл. 2).

Матеріали курсу «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=249>.

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються технічні сервіси, зокрема, Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (залік) контролю.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

Контроль систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях передбачає оцінювання в балах: рівня знань, продемонстрованого під час відповідей, виступів і презентацій на лабораторних заняттях; активність під час дискусії на заняттях; результати експрес-контролю; рівня знань, що необхідні для виконання самостійних робіт і рефератів, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту.

Під час виконання модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (заліку).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Передача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та модульного контролю складають менше 61 % від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума балів, що набрані студентом впродовж семестру. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролю, передбачені для навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX» (< 60 балів), то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, передати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточного контролю, виконати модульні контролю і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що за вивчення дисципліни може набрати максимально 90 балів. Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

Кількість балів за модуль	Поточний (модульний контроль)													Додаткова робота	Сума	
	Модуль 1				Модуль 2			Модуль 3			Модуль 4					
	26				19			19			26					
Змістові модулі	ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	Модульний контроль 1 (5 балів)	ЗМ 4	ЗМ 5	Модульний контроль 2 (5 балів)	ЗМ 6	ЗМ 7	Модульний контроль 3 (5 балів)	ЗМ 8	ЗМ 9	ЗМ 10	Модульний контроль 4 (5 балів)	10	100
В т.ч. за видами робіт	7	7	7		7	7		7	7		7					
- лабораторні та практичні заняття		2	2		2	2		2	2		2					
- виконання самостійної роботи	7	5	5		5	5		5	5		5	7				

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, виконання завдань модульних контролів.

Під час контролю на *лабораторних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність під час обговорення заявлених на занятті питань; результати експрес-опитування та письмового або тестового контролю знань.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність, вчасність, обґрунтованість і повнота врахування усіх складових завдання та результати захисту.

Під час контролю виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування матеріалу змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді тестування.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» – 70. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях оцінюється в 2 бали.
2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал.
3. Модульний контроль містить 10 тестових питань, відповідь на кожне з яких оцінюється в 0,5 балів ($0,5 \times 10$) – 5 балів.

Заохочувальні бали за проведення і презентацію науково-дослідної роботи, зокрема, участь у студентських олімпіадах, наукових конференціях з публікацією наукових статей, тез доповідей, конкурсах студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–10 балів.

Виконання студентами всіх завдань і контролю повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку тощо) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контролю знань заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінка «відмінно» (90–100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (74–89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60–73 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок у вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень за виконання практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час

поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Коцюба С. П., Ракул І. О., Діордієва І. П., Новак Ж. М. Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників. Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань. 2021. с. 15.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Євтушенко М. Д. Імунітет рослин: Підручник. К.: Колобіг, 2004. 304 с.
2. Кириченко В. В., Петренков В. П. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: Навчальний посібник. НААН. Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юрьєва. Х.: Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юрьєва., 2012. с. 320.

Допоміжна

3. Altin N. Identification of race 2.5 of leaf mold (*Passalora fulva*, syn. *Cladosporium fulvum*) on tomato. J. Plant. Dis. Prot. 2016, 123. P. 279–284.
4. Євтушенко М. Д., Лісовий М. П., Пантелєєв В. К., Смосаренко О. М. Імунітет рослин К.: Колобіг, 2004. с. 204.
5. Bebber D. P., Ramotowski M. A. T., and Gurr S. J. Crop pests and pathogens move polewards in a warming world. Nat. Clim. Chang. 2013. 3. P. 985–988.
6. Dinglasan E., Hickey L., Ziemis L., Fowler R., Anisimova A., Baranova O., Lashina N., Afanasenko O. Genetic characterization of resistance to *Pyrenophora teres* f. *teres* in the international barley differential canadian lake shore. Frontiers in Plant Science. 2019. Vol. 10. P. 326.
7. Шевченко Ж. П. Вірусні та мікоплазмові хвороби зернових колосових культур. Кіровоград, 1996.-71с.
8. Лісовий М. П., Афанасьєва О. Г., Лісова Г. М. Штучний комплексний інфекційний фон: основи його створення за селекції пшениці озимої на групову стійкість проти основних збудників хвороб. Каронтин і захист рослин. 2013. №12. с. 1–4.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ Ресурси

1. <http://lib.udau.edu.ua>
2. <http://sops.gov.ua>
3. <http://www.dnsgb.com.ua>
4. <http://www.fao.org>

14. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання,

семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

15. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі вивчення дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету. За підготовки рефератів, виконання індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема, плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

16. ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2024–2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

1. Коригування розподілу годин на лекційні, лабораторні заняття і самостійну роботу студента.
2. Коригування у розподілі балів.
3. Оновлення методичного забезпечення і переліку рекомендованої літератури.