	<p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІМУНІТЕТ РОСЛИН»</p> <p>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Спеціальність: 202 Захист і карантин рослин Рік навчання: 2-й, семестр 3-й Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів Назва кафедри: Ботаніки, генетики та захисту рослин Мова викладання: українська</p>
Лектор курсу	к. с.-г. наук, доц. Мазур Олена Василівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	mazur_alna@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Імунітет рослин» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Сільськогосподарська вірусологія» «Ботаніка».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Загальна та сільськогосподарська фітопатологія», «Загальна та сільськогосподарська ентомологія», «Моніторинг поширення і прогноз розвитку шкідників, хвороб і бур'янів».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента Імунітет рослин спрямована на забезпечення фундаментальної і практичної професійної підготовки в області - вивчення особливостей імунітету рослин до шкідливих організмів є однією з найважливіших біологічних властивостей рослин, що забезпечує збереження їх цілісності. В практичному сенсі імунітет є чинником запобігання зниженню втрат врожаю, збільшення якості і гарантій його стабільності навіть в таких випадках, коли створюються сприятливі умови середовища для розвитку шкідників і збудників хвороб.

Імунітет рослин є важливою фундаментально-прикладною науковою проблемою, тісно пов'язаною з практичними питаннями вітчизняного сільського господарства. Успішне рішення проблеми імунітету дає можливість створювати сорти сільськогосподарських рослин, стійкі проти збудників хвороб. У зв'язку з цим актуальним є всебічне вивчення основних аспектів імунітету рослин: його природи, взаємодії паразит – рослина – живитель, впливу на цю взаємодію навколишнього середовища та генетики і селекції стійких сортів.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Основною метою навчальної дисципліни «Імунітет рослин» є формування у здобувачів вищої освіти комплексу професійних знань щодо імунітету рослин до шкідливих організмів, типів та особливостей паразитизму фітопатогенних мікроорганізмів, їх спеціалізації та мінливості, загальної характеристики та особливостей взаємовідносин шкідників із рослинами, форм та механізмів стійкості рослин до шкідливих організмів, селекції рослинна стійкість до шкідливих організмів.

Завдання вивчення дисципліни

Теоретична та практична підготовка, самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення, використовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування економічних рішень.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформулювати:

інтегральна компетентність (ІНК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук.

загальні компетентності

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 12. Навички здійснення безпечної діяльності.

спеціальні фахові компетентності (СК):

СК 3. Здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів.

СК 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин наоб'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

СК 6. Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН 2. Розуміти причинно-наслідкові зв'язки розвитку господарств сільськогосподарського призначення усіх форм власності та використовувати в професійній діяльності фахівця з захисту і карантину рослин.

ПРН 4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин.

ПРН 8. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): робота в команді (реалізується через метод індивідуальних завдань), лідерські навички (реалізується через метод презентації).

План вивчення навчальної дисципліни

№з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Тема 1. Імунітет рослин до шкідливих організмів, його значення в сучасному інтенсивному землеробстві	2	2	7
2	Тема 2. Історія становлення та розвитку фітоімунології	2	2	7
3	Тема 3. Особливості проходження патологічного процесу у рослин	2	2	7
4	Тема 4. Наслідки патологічного процесу для рослин	2	2	7
5	Тема 5. Паразитизм фітопатогенних організмів і їх еволюція	2	2	7
6	Тема 6. Механізми паразитичних відносин	2	2	7
7	Тема 7. Спеціалізація і мінливість збудників хвороб.	2	2	7

8	Тема 8. Значення і місце імунітету рослин в загальних системах захисту с.-г. культур.	2	2	7
9	Тема 9. Категорії вродженого імунітету за характером захисних реакцій рослин.	2	2	7
10	Тема 10. Типи стійкості рослин проти бактеріозів та квіткових паразитів.	2	2	7
11	Тема 11. Типи стійкості рослин проти віріозів та квіткових паразитів.	2	2	10
12	Тема 12. Відмінності в стійкості рослин між системами рослина-живитель – патоген і кормова рослина-фітофаг	2	2	10
13	Тема 13. Переваги вирощування стійких проти шкідливих організмів сортів.	2		10
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом володіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання. Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця.

Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути

авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	70	Щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	15	Щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Підготовка до контрольних робіт та тестування	15	2 рази на семестр	Тестування
Разом		100		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Мазур О.В., Мазур О.В. Пластичність і стабільність стійкості до хвороб сортозразків квасолі звичайної. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 3 (14). С. 23-42.

2. Писедський Ю.Г. Стійкість рослин (підручник для студентів спеціальності «Біологія» вищих навчальних закладів). ДонНУ імені Василя Стуса. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 252 с.

3. Пінчук Н.В., Коваленко Т.М., Вергелес П.М. Садово-паркова фітопатологія: Навч. посіб. / За ред. Н.В. Пінчук: Вінниця: ВНАУ, 2020, 432 с.

4. Пінчук Н.В., Вергелес П.М., Коваленко Т.М., Окрушко С.Є. Загальна фітопатологія: навч. посіб. / за ред. Н.В. Пінчук. Вінниця: ВНАУ, 2019. 276 с.

5. Рудська Н.О., Пінчук Н.В., Ватаманюк О.В. Лісова ентомологія: Навчальний посібник. / за ред. Н.О. Рудська. Вінниця. ТОВ Твори. 2020, 288 с.

Додаткова література

1. Honcharuk I., Tkachuk O., Mazur O., Kravets R., Mazur O., Aliksieiev O., Zabarna T., Bronnikova L. Manifestation of ecological-adaptive properties of soybean varieties depending on soil-climatic conditions. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. 2023. Vol. 13 (2). P. 51-60.

2. Mazur O.V., Poltoretskyi S. P., Poltoretska N. M., Yatsenko A. O. Environmental plasticity, stability and resistance to diseases of the varieties *phaseolus vulgaris* L. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2019. Вип. 94. С.17-26.

3. Мазур В.А., Дідур І.М., Мазур О.В., Мазур О.В. Особливості прояву господарсько-біологічних ознак квасолі звичайної (*Phaseolus Vulgaris* L.) в умовах Лісостепу Правобережного: Монографія, Вінниця: ТОВ "Друк". 2021. 256 с.

4. Myronova H., Honcharuk I., Mazur O., Tkachuk O., Vradii O., Mazur O., Shkatula Y., Peleh L., Okrushko S. Optimization of measures to increase disease

resistance of potato varieties as a factor of reducing environmental pollution. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. 2023. Vol. 13 (2). P. 163-170.

5. Шевченко Ж. П., Мостов'як І. І. та ін. Захист рослин. Терміни і поняття : навч. посібн. / За ред. Ж. П. Шевченко, І. І. Мостов'як. Умань: Сочінський М. М., 2019, 408 с.

6. Мазур О.В., Мазур О.В. Пластичність і стабільність стійкості до хвороб сортозразків квасолі звичайної. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 3 (14). С. 23–42. DOI: 10.37128/2707-5826-2019-3-3.

7. Мазур О.В. Вихідний матеріал для селекції зернобобових культур із підвищеною адаптивністю та зерною продуктивністю в умовах Лісостепу Правобережного. монографія, Вінниця: ВНАУ, 2019. 345 с.

8. Мазур В.А., Дідур І.М., Мазур О.В., Мазур О.В. Особливості прояву господарсько-біологічних ознак квасолі звичайної (*Phaseolus Vulgaris* L.) в умовах Лісостепу Правобережного: монографія, Вінниця: ТОВ "Друк", 2021. 256 с

9. Алексєєв О.О., Мазур О.В. Формування та функціонування симбіотичної системи соя – *Bradyrhizobium Japonicum* за умов бактеріальної і вірусної інфекцій в умовах Лісостепу правобережного: монографія, Вінниця: ВНАУ. Видавництво ТОВ "Друк", 2023. 256 с.

10. Мазур О.В., Мазур О.В. Адаптивна цінність сортів сої за вирощування у різному екоградієнті. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. №2 (29). С. 172-180. DOI: 10.37128/2707-5826-2023-2-15.

11. Мазур О.В., Сташевський Р.В. Відмінності сортозразків квасолі звичайної за цінними господарськими ознаками. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 1 (24). С. 46–60. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-1-4

12. М'ялковський Р.О., Мазур О.В., Сташевський Р.В. Порівняльна оцінка сортозразків квасолі звичайної за мінливістю цінних господарських ознак *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 1 (28). С. 97-112. DOI: 10.37128/2707-5826-2023-1-7.

13. Honcharuk I., Tkachuk O., Mazur O., Kravets R., Mazur O., Aliksieiev O., Zabarna T., Bronnikova L. Manifestation of ecological-adaptive properties of soybean varieties depending on soil-climatic conditions. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. 2023. Vol. 13 (2). P. 51-60. Q4 Impact Factor 0,05 DOI: <https://doi.org/10.31407/ijees13.207>

14. Hanna Myronova, Inna Honcharuk, Oleksandr Mazur, Oleksandr Tkachuk, Oksana Vradii, Olena Mazur, Yurii Shkatula, Liudmyla Peleh, Svitlana Okrushko Optimization of measures to increase disease resistance of potato varieties as a factor of reducing environmental pollution. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. 2023. Vol. 13 (2). P. 163-170

Інформаційні ресурси

1. Головна державна інспекція захисту рослин. URL:

- <http://golovdergzahist.com.ua/>;
2. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. URL: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.
 3. Офіційний сайт компанії «Сингента». URL: <http://www.syngenta.com/>
 4. Офіційний сайт компанії «Байер»: URL: <http://www.bayer.ua/>;
 5. Офіційний сайт компанії «Дюпон»: URL: <http://www2.dupont.com/>;
 6. Журнал «Пропозиція». URL: <http://www.propozitsiya.com/>;
 7. Журнал «Агросектор». URL: <http://journal.agrosector.com.ua/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	7
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6
3	Підготовка індивідуальної творчої роботи (презентації)	7
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
5	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	8
6	Участь у роботі на практичних заняттях	12
7	Виконання контрольних робіт, тестування	10
	Всього за атестацію 2	30
8	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

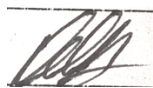
Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання додаткової індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти за наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальної дисципліни

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Доцент кафедри ботаніки,
генетики та захисту рослин,



Олена МАЗУР

Завідувач кафедри ботаніки,
генетики та захисту рослин



Павло ВЕРГЕЛЕС

