


Додаток 2
до наказу від 23.03.2023 р. №244


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Кафедра
фітопатології імені академіка В.Ф. Пересипкіна

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
 Коломієць Ю.В.
« 01 » 06 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри фітопатології
імені академіка В.Ф. Пересипкіна
Протокол № 10 від « 18 » 04 2023 р.
Завідувач кафедри
 Гентош Д.Т.

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП 202 Захист і карантин рослин
 Доля М.М.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

ПАТОГЕНЕЗ ХВОРОБ РОСЛИН

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»
Магістр

Освітня програма «Захист рослин»

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: професор кафедри фітопатології імені академіка В.Ф.
Пересипкіна, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік
НААН Патика М.В.

Київ –2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни «Патогенез хвороб рослин»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	<i>20 «Аграрні науки та продовольство»</i>	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>Захист рослин</i>	
Спеціалізація	<i>дослідницька</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова (ВК 1.4) Вибірковий блок 1 «Біологічне обґрунтування контролю облігатних та факультативних патогенів рослин»	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	<i>Іспит</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	<i>2 р.н.</i>	
Семестр	<i>3</i>	
Лекційні заняття	<i>20 год.</i>	
Практичні, семінарські заняття	<i>20 год.</i>	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	<i>80 год.</i>	
Індивідуальні заняття		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання:	<i>40 год.</i>	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Дисципліна «Патогенез хвороб рослин» розкриває патологічний процес шкідливих організмів, який проходить внаслідок проникнення інфекції патогенів в окремі органи рослин. Вивчає патологічний процес збудників окремих хвороб грибного, бактеріального, вірусного, фітогельмінтозного походження, що уражують основні сільськогосподарські культури. Розкриває методи та способи сільськогосподарської експертизи, як насінневого матеріалу, окремих органів рослин і ґрунту.

Мета.

Мета дисципліни – вивчення видового складу фітопатогенних організмів – збудників хвороб материнських рослин і насіння та наукове обґрунтування агротехнологічних заходів щодо отримання фонду здорового насінневого матеріалу.

Завдання. Формування у майбутніх фахівців знань про особливості патологічного процесу шкідливих організмів, який проходить внаслідок проникнення інфекції патогенів в окремі органи рослин.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері захисту і карантину рослин при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК01; ЗК02; ЗК06): здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; приймати обґрунтовані рішення; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові (спеціальні) компетентності (СК2; СК3; СК5; СК6; СК8; СК10): здатність розробляти та реалізовувати програми і проекти у сфері захисту і карантину рослин з урахуванням усіх аспектів вирішуваної проблеми, зокрема, технічних, з використанням GPS-навігації, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці та навколишнього середовища; здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин; здатність встановлювати та оцінювати сезонну і багаторічну динаміку чисельності регульованих шкідливих організмів та високоефективно застосовувати методи їх ліквідації; здатність розробляти комплексні заходи із захисту і карантину рослин для підприємств, установ, організацій усіх форм власності згідно з законодавством ЄС з питань карантину і захисту рослин; обґрунтовувати методики з визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин; встановлювати та оцінювати сезонну і багаторічну динаміку чисельності регульованих шкідливих організмів та високоефективно застосовувати методи ліквідації шкідливих організмів у часі та просторі.

Програмні результати навчання (ПРН 7) ОП: ПРН5; ПРН6. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності; розробляти програми і здійснювати польові, вегетаційні і лабораторні дослідження із захисту рослини непередбачуваних умовах з використанням сучасної апаратури і обчислювальних засобів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Модуль 1-2. Особливості поширення основних збудників хвороб сільськогосподарських культур				
1	T1	Вступ. Патогенез хвороб рослин.	2	
2	T2	Етапи патологічного процесу при інфекційних хворобах рослин.	4	
3	T3	Зміни у рослинах під дією патогенів рослин.	2	
4	T4	Екологія і динаміка патологічного процесу.	4	
5	T5	Типи патологічних змін у рослин, викликані грибними, бактеріальними та вірусними хворобами.	4	
6	T6	Шкідливість хвороб рослин та її суть.	4	
Разом			20	

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено робочим навчальним планом	

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено робочим навчальним планом	

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма

Модуль 1-2. Особливості поширення основних збудників хвороб сільськогосподарських культур				
1	T1	Макроскопічний метод виявлення фітопатогенних грибів.	4	
2	T2	Найбільш розповсюджені способи виявлення, виділення й ідентифікації збудників бактеріальних хвороб.	4	
3	T3	Встановлення інфекційності вірусів і мікоплазм.	4	
4	T4	Індикаторна діагностика вірусів і мікоплазм.	4	
5	T5	Методика виявлення нематод у полі, ґрунті, рослинах	2	
6	T6	Методика виявлення і обліку галових нематод у закритому ґрунті.	2	
Разом за ЗМ 1			20	

7. Самостійна робота під керівництвом НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Патогенез хвороб рослин.	20
2	Екологія патологічного процесу (інфекційні хвороби рослин)	20
3	Вплив фітопатогенних організмів на рослини.	20
4	Типи патологічних змін у рослин, викликані грибними, бактеріальними та вірусними хворобами.	20

8. Методи навчання

Успіх навчання загалом залежить від внутрішньої активності аспірантів, від характеру їхньої діяльності, то саме характер діяльності, ступінь самостійності та творчості мають бути важливими критеріями у виборі методу.

Пояснювально-ілюстративний метод. Аспіранти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник у "готовому" вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. Такий метод як найширше застосовують для передавання значного масиву інформації. Його можна використовувати для викладення й засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Репродуктивний метод. Ідеться про застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність тих, кого навчають, є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам - в аналогічних до представленого зразка ситуаціях.

Метод проблемного викладення. Використовуючи будь-які джерела й засоби, педагог, перш ніж викладати матеріал, ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди, різні підходи, показує спосіб розв'язання поставленого завдання. Аспіранти стають свідками і співучасниками наукового пошуку.

Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання висунутих педагогом (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює педагог або самі студенти на основі роботи над програмами (зокрема й комп'ютерними) та з навчальними посібниками. Такий метод, один з різновидів якого є евристична бесіда, - перевірений спосіб активізації мислення, спонування до пізнання.

Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу ті, кого навчають, самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

Отже, розглянуто шість підходів до класифікації методів навчання, шість.

9. Форми контролю

Критерії оцінки рівня знань на лабораторних, семінарських та практичних заняттях. На лабораторних заняттях кожен слухач з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень знань оцінюється: “відмінно” - здобувач дає вичерпні, обгрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та лабораторні справи вірні, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “добре”- коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтуються і знаходять правильні відповіді,

був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “задовільно”- коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; “незадовільно з можливістю повторного складання” - коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістовні модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) - 30 балів.

10.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно табл. 1 «положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. № 10).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результатами складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	
74-89	добре	Зараховано
60-73	задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (дл 30 балів) додається дл рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}.$$

11. навчально-методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркового навчальних дисциплін; програми навчальної, виробничої та інших видів практик; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Чайка О. В., Лапа С. В., Тимошук Т. М., Грицюк Н. В. Дослідження ефективності застосування біопрепарату мікро-1 проти хвороб ячменю ярого в умовах Полісся. «ScienceRise: Biological Science». 2017. №2(5). С. 34–38.
2. Крючкова Л. О., Тимошук Т. М., Грицюк Н. В., Дереча О. А. Методичний посібник з дисципліни «Діагностика хвороб рослин» для проведення занять студентам ОС «Магістр» спеціальності 202 «Захист і лабораторних карантин рослин». Житомир. 2017. 80 с.
3. Дереча О. А., Бакалова А. В., Грицюк Н. В., Бойчук А. К. Роль фітоекспертизи насіння і прогнозу розвитку шкідливих організмів у інтегрованому захисті зернових культур. Методичні рекомендації. Житомир. 2017. 36 с.
4. Патогенез хвороб рослин / В. М. Положенець, Ф. М. Марютін, Л. В. Немеріцька, О. Ф. Марютін, Л. В. Попова, Житомир. Рута, 2015. 216 с.
5. Методика проведення фітопатологічних досліджень за штучного зараження рослин / За ред. С.О. Ткачик. Київ : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 76 с.
6. Практикум з мікробіології: Навч. посіб. мед. 3-тє вид., випр. / Люта В.А., Кононов О.В. К.: Медицина, 2018. 184 с.
7. Іутинська Г.О. Грунтова мікробіологія: навч. посіб. Київ: Арістей, 2016. 282 с.
8. Paul E. A. Soil microbiology, ecology and biochemistry. Academic press, 2014. 573 p.