

Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ніжинський агротехнічний інститут

Факультет агротехнологій та економіки

Кафедра агрономії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету
Галина МАКЕДОН
" 01 " _____ 2022 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІТОПАТОЛОГІЯ

ступінь освіти	бакалавр
галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	201 «Агрономія»
освітня програма	Агрономія

Ніжин – 2022 рік

Робоча програма з дисципліни «Фітопатологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми «Агрономія»

Розробники:
Семеніхін А.В., к.б.н., доцент кафедри агрономії

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрономії.
Протокол від "20" червня 2022 року № 13

Завідувач кафедри



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

Схвалено проектною групою освітньої програми Агрономія

Гарант освітньої програми



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

© Семеніхін А.В., 2022 рік
© НАТІ, 2022 рік

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни фітопатологія з основами вірусології складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів галузі знань 20 аграрні науки та продовольство формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – при вивченні курсу студенти мають оволодіти сукупністю знань і практичних умінь щодо хвороботворчих процесів у рослин, причин, які їх викликають, за візуальними ознаками уражених хворобами рослин і мікроскопічними дослідженнями їх збудників правильно ставити діагноз хвороби і на його основі планувати і проводити систему захисту рослин рослину, використовуючи взаємозв'язок «рослина-збудник-середовище».

Завдання вивчення навчальної дисципліни – сформувати у студентів уявлення про типи хвороб рослин та ознаки їх прояву на основних сільськогосподарських культурах, з морфологією, розмноженням, систематикою і річним циклом розвитку їх збудників, місцями збереження і джерелами розповсюдження інокулюма та впливом чинників зовнішнього середовища на зараження рослин патогенами, подальший розвиток та поширення хвороб.

дисципліни, що їй передують: сільськогосподарська ентомологія

дисципліни, що забезпечуються: агроєкологія, рослинництво, технологія переробки та зберігання продукції рослинництва, селекція та насінництво польових культур.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми Агрономія спеціальності 201 Агрономія.

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми в галузі сільськогосподарського виробництва, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

Загальні компетентності (ЗК):

Навички здійснення безпечної діяльності.

Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК): Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання (ПРН): Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.
Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство	обов'язкова	
	Спеціальність – 201 Агрономія		
Змістових модулів – 2	<p style="text-align: center;">Рівень вищої освіти: перший</p> <p style="text-align: center;">Ступінь освіти: бакалавр</p>	Рік підготовки: 2	
Загальна кількість годин: 90		Семестр	
		4	4
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 3,5		Лекції	
		20 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		24 год.	8 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		46 год.	76 год.
Форма контролю: екзамен			

2. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ.

Тема 1. Вступ. Предмет, об'єкт, завдання фітопатології

Предмет, об'єкт, завдання, розділи, історія становлення, зв'язок з іншими дисциплінами. Методи діагностики хвороб рослин: Методи виділення та ідентифікації фітопатогенів; відмінності в методах діагностики грибів, бактерій, мікоплазм та вірусів. Метод чистих культур, його переваги, недоліки; серологічні та імунологічні тести.

Тема 2. Хвороби рослин та принципи їх класифікації.

Патологічний процес в рослині. Патоморфологічні та патофізіологічні зміни у хворій рослині. Симптоми хвороб рослин. Критерії і принципи класифікації.

Тема 3. Неінфекційні хвороби.

Хвороби, викликані несприятливими кліматичними умовами; нестачею та надлишком поживних речовин, світла, води. Повітря в ґрунті; механічними пошкодженнями, фізичним та хімічним впливом. Заходи боротьби з неінфекційними хворобами.

Тема 4. Інфекційні хвороби.

Шляхи проникнення збудника в рослину. Еволюція та типи паразитизму. Механізм патогенності. Спеціалізація та мінливість збудників хвороб. Епіфітотії – місцеві і повсюдні. Динаміка епіфітотій.

Тема 5. Грибні та бактеріальні хвороби рослин та заходи боротьби з ними.

Загальна характеристика фітопатогенних грибів із різних систематичних груп. Джерела інфекції та шляхи розповсюдження фітопатогенних грибів. Заходи боротьби, їх класифікація. Бактеріози, заходи боротьби з ними. Шкідливість бактеріозів, шляхи проникнення бактерій, симптоми, спеціалізація. Класифікація фітопатогенних бактерій. Методи діагностики. Заходи боротьби.

Тема 6. Вірусні хвороби та заходи боротьби з ними.

Питання про природу вірусів, шкідливість вірусів. Типи вірусних інфекцій, їх симптоми. Джерела інфекції та шляхи розповсюдження. Методи діагностики. Захист рослин. Квіткові паразити та заходи боротьби з ними. Загальна характеристика, шкідливість, еволюція паразитизму у квіткових паразитів. Вовчки, повитиці. Омела, заходи боротьби з ними.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ХВОРОБИ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН.

Тема 7. Основи імунітету рослин. Методи фітопатології, діагностика та облік хвороб.

Історія вивчення. Типи імунітету рослин, його фактори. Імунність та толерантність рослин. Горизонтальна та вертикальна стійкість. Гени імунної

відповіді та їх продукти. Заходи по зміцненню імунітету.

Тема 8. Хвороби зернових культур.

Знати хвороби пшениці, жита, ячменю, вівса, проса, гречки, кукурудзи.

Тема 9. Хвороби технічних культур та картоплі.

Знати хвороби буряків, соняшнику, льону, конопель, хмелю, картоплі

Тема 10. Хвороби овочевих культур.

Знати хвороби цибулі, капустяних, зонтичних, пасльонових, гарбузових овочевих культур.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек.	п.	лаб.	с.р.		лек.	п.	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ. (1.5 кредита ECTS).										
Тема 1. Вступ. Предмет, об'єкт, завдання фітопатології	8	2	2		4	6,9	0,5	0,4		6
Тема 2. Хвороби рослин та принципи їх класифікації.	8	2	2		4	7,9	0,5	0,4		7
Тема 3. Неінфекційні хвороби.	8	2	2		4	7,3	0,5	0,8		6
Тема 4. Інфекційні хвороби.	8	2	2		4	7,3	0,5	0,8		6
Тема 5. Грибні та бактеріальні хвороби рослин та заходи боротьби з ними	8	2	2		4	8,3	0,5	0,8		7
Тема 6. Вірусні хвороби та заходи боротьби з ними.	8	2	2		4	7,3	0,5	0,8		6
Разом за ЗМ 1	48	12	12		24	45	3	4		38
Змістовий модуль 2 ХВОРОБИ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН. (1.5 кредита ECTS).										
Тема 7. Основи імунітету рослин. Методи фітопатології, діагностика та облік хвороб.	10	2	2		6	12,6	0,9	0,8		11
Тема 8. Хвороби зернових культур.	11	2	4		5	11,6	0,7	0,8		10
Тема 9. Хвороби технічних культур та картоплі.	10	2	2		6	11,6	0,7	0,8		10
Тема 10. Хвороби овочевих культур.	11	2	4		5	12,6	0,7	0,8		11
Разом за ЗМ 2	42	8	12		22	45	3	4		38
Усього	90	20	24		46	90	6	8		104

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Будова і способи розмноження грибів.	4
2.	Хвороби зернових культур та заходи боротьби з ними.	4
3.	Хвороби зернобобових культур та заходи боротьби з ними.	4
4.	Хвороби технічних культур та заходи боротьби з ними.	4
5.	Хвороби картоплі та заходи боротьби з ними.	4
6.	Хвороби овочевих культур та заходи боротьби з ними. Хвороби плодових культур, ягідників і винограду та заходи боротьби з ними.	4
	Разом:	24

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ. Особливості термінології. Видатні зарубіжні фітопатологи. Роботи Івановського. Роботи Бейеринка. Роботи Вороніна. Роботи Горленко	6
2	Методи діагностики хвороб рослин. Методи діагностики неінфекційних хвороб рослин. Електронно-мікроскопічний метод, його переваги, недоліки. Рослини-індикатори. Роботи Наумової. Діагностика фітофторозу. Діагностика борошнистої роси.	6
3	Хвороби рослин та принципи їх класифікації. Системні симптоми. Локальні симптоми. Особливості протікання патологічного процесу під впливом ФЗС. Патологічна конвергенція. Гіперплазія. Мацерація тканини.	4
4	Неінфекційні хвороби. Хлороз рослин. «Запал» хлібів. Суховерхість. Череззерниця. Зимові сонячні опіки. «Випирання» озимих культур.	6
5	Інфекційні хвороби. Патогенність, вірулентність. Спеціалізація патогену. Коменсалізм. Мутуалізм. Паразитизм. Ектопаразити. Факультативні паразити. Біотрони, некротрофи, гемібіотрофи. Ендопаразити. Облігатний паразитизм.	6
6	Грибні хвороби рослин та заходи боротьби з ними. Вегетативне розмноження патогенних грибів. Статеве розмноження патогенних грибів. Безстатеве розмноження патогенних грибів. Основні видозміни міцелію грибів. Цикли розвитку сажкових грибів.	6

	Цикли розвитку борошнесторосяних грибів.	
7	Бактеріози, заходи боротьби з ними. Роботи А. Попова. Токсичний бактеріоз кавунів. Фітопатогенні бактерії при розгляді пестицидів. Фітопатогенні бактерії як джерело біологічно - активних речовин. Трансформація властивостей бактерій. Внутрішньовидова мінливість фітопатогенних бактерій	6
8	Вірусні хвороби та заходи боротьби з ними. Загально біологічне значення вірозів. Віроїди, їх характеристика. Гіпотези Нортропа, Ямафудзі. Загально біологічне значення вірозів. Віроїди, їх характеристика. Гіпотези Нортропа, Ямафудзі. Кристалізація фітовірусів. Латентний стан фітовірусів. Крапельний метод М. Дуніна, Н. Попової.	6
	Разом:	46

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

4. Методи навчання

Словесні методи: розповідь, лекція, пояснення, опис, бесіда

Наочні методи: демонстрування вчителем предметів, ілюстрацій засобами демонстрації, інформатики.

Практичні методи: практичні та лабораторні роботи.

5. Форми контролю, методи і критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти

До основних форм контролю відносяться:

- залік, екзамен.

До основних методів оцінювання відносяться:

- опитування;

- реферати;

- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

- індивідуальні завдання;
- тестування;
- оформлення та розрахунки практичних робіт;
- завдання на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах тощо;

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю. Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності агрономія, освітньої програми.

Поточний контроль										Підсумковий контроль	Загальна сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
7	6	7	7	8	5	5	5	5	5	30	100

Результати навчальних досягнень за навчальною дисципліною здобувачів вищої освіти здійснюється за критеріями, що запроваджені в Інституті за 100-бальною шкалою та національною шкалою, що доводяться до відома здобувачів вищої освіти на першому занятті. Загальна оцінка визначається, як сума балів за всі виконані завдання.

Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Тест	Письмова робота	Практичне завдання	Усна доповідь
Навчальний результат 1	+	+	+	+

Критерії оцінювання

Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Сума балів за всі види навчальної діяльності – рейтинг здобувача вищої освіти	Оцінка за національною шкалою	
	Екзаменаційна оцінка	Залік
90 – 100	відмінно	Зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	Не зараховано

6. Інструменти, обладнання, програмне, навчально- методичне забезпечення.

Мікроскопи, водяна баня, сушильна шафа, термостат, штативи, пробірки, колби, піпетки, чашки Петрі.

7. Рекомендована література

Основна література

1. Пересипкін В.Ф. Хвороби сільськогосподарських культур.- К. Вища школа 1983.- 428 с.
2. Горленко М.В. Бактеріальні хвороби рослин.- М. Высшая школа, 1981.- 205 с.
3. Дубоносов Ж.С, Банарін І.В, Каневчева І.С. Вірусні хвороби злаків.— М.: Колос.- 118 с.
4. Голуб В.О., Голуб С.М. Фітопатологія / методичні вказівки до лабораторно-практичних занять. – Луцьк.: Вежа, 2000.– 65 с.
5. Білик О.М., Білик М.О., Євтушенко М.Д., Марютін Ф.М. та ін. Захист злакових і бобових культур від шкідників, хвороб і бур'янів Навчальний

- посібник За ред. д-ра біолог. наук , професора В.К. Пантелєєва В.К. Харків Еспада, 2005. 672 с.
6. Марков І.Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології. К. Урожай, 1998.270 с.
7. Марютін Ф. М., Білик М.О., Пантелєєв В.К. Фітопатологія Навчальний посібник за ред. Проф. Ф. М. Марютина. Харків Еспада, 2008. 552с
8. Стройков Ю.М. Грибні хвороби зернових культур сільськогосподарське видавництво. Ландвиртшафтсферлаг і БАСФ 2004 р. 174 с. 8. Ермоленко О.В. Хвороби та шкідники овочевих культур К. Юнівест Медиа, 2008 256 с.

Допоміжна література

9. Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Захист і карантин рослин». Інститут захисту рослин Національної академії аграрних. <http://zkr.ipp.gov.ua/index.php/journal>
10. Журнал «Карантин і захист рослин». Інститут захисту рослин Національної академії аграрних. <http://kr.ipp.gov.ua/index.php/journal>

Інформаційні ресурси в Інтернет

Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua>.

Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>

Методичний кабінет кафедри ХТГРС. Сайт кафедри РтаС імені професора В.В. Калитки. <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/navchannja/dyscypliny/>